P2 260

MÉMOIRES
DU
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SÉRIE

Série B, Botanique

TOME XIII

A. CAVACO

LES AMARANTHACEAE DE L'AFRIQUE AU SUD DU TROPIQUE DU CANCER ET DE MADAGASCAR

PARIS
ÉDITIONS DU MUSÉUM
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (Vᵉ)

1962

Source MNHN Paris

Source : MNHN, Paris

P2 260 C2

1) MÉMOIRES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

2) B

3) Botanique

4) 13-14

5) 1962

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

Série B, Botanique

TOME XIII

PARIS
ÉDITIONS DU MUSÉUM
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V^e^)

1962

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

TABLE DES MATIÈRES

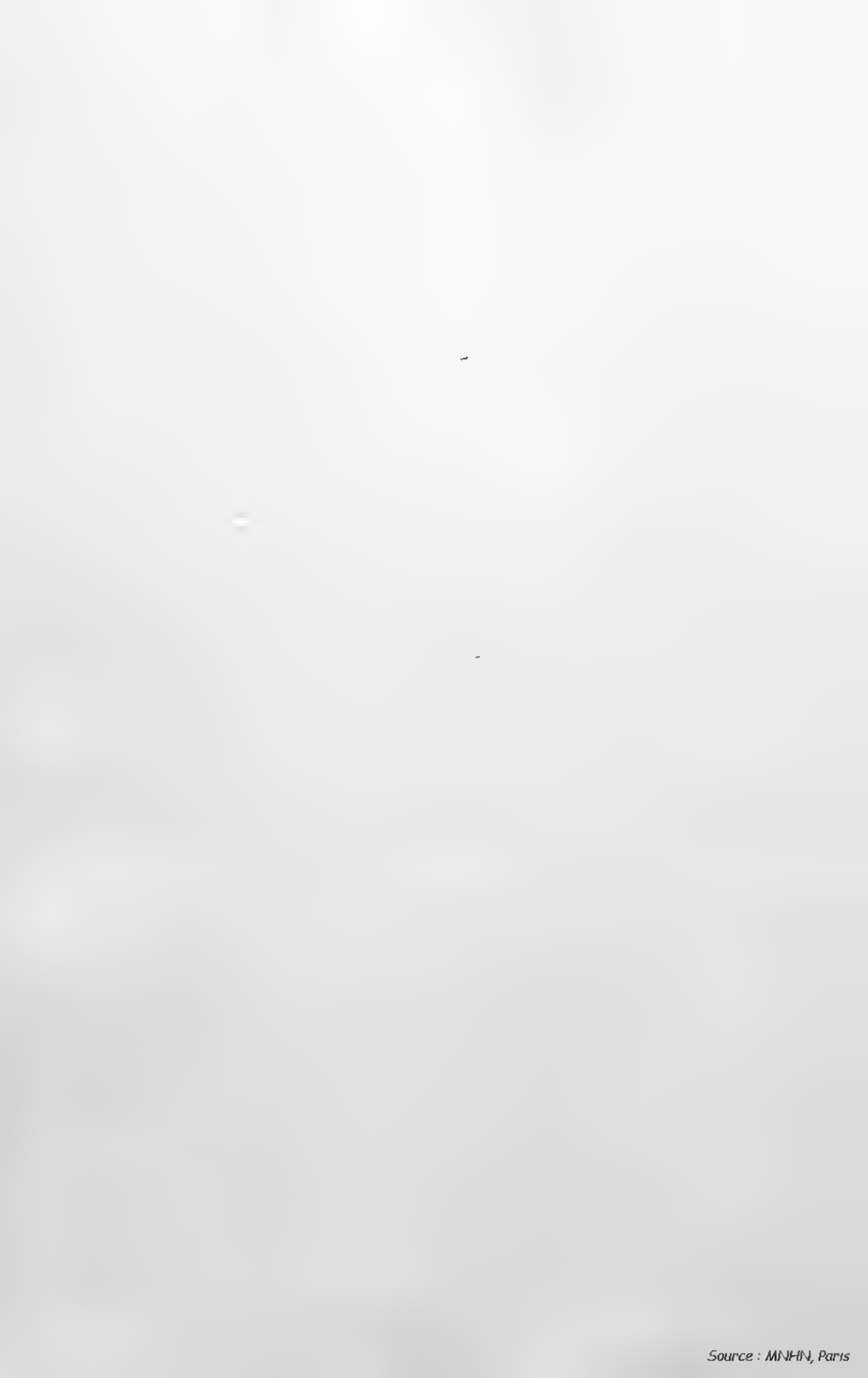
Pages

A. Cavaco, Les *Amaranthaceae* de l'Afrique au sud du tropique du Cancer et de Madagascar 1-254

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Série B, Botanique. Tome XIII. — 1962

LES AMARANTHACEAE DE L'AFRIQUE AU SUD DU TROPIQUE DU CANCER ET DE MADAGASCAR

par

A. CAVACO

INTRODUCTION

Depuis plus de 50 ans, aucune révision des Amaranthacées de l'Afrique tropicale n'a été effectuée, malgré le nombre croissant des genres et des espèces. Les plus récents travaux descriptifs embrassant tous les territoires intertropicaux africains sont ceux de Baker et Clarke dans la « Flora of Tropical Africa », en 1909. Les collecteurs ont recueilli depuis beaucoup d'échantillons qui ne peuvent rentrer dans les cadres génériques et spécifiques acceptés par ces auteurs, et l'opportunité d'une révision se justifie de plus en plus. Par ailleurs, dans l'ensemble, les Amaranthacées africaines ne sont connues que d'après des descriptions incomplètes en raison de l'insuffisance même des matériaux existant à l'époque où l'ouvrage des auteurs britanniques a été publié.

Dans la première partie de ce travail seront passés en revue les systèmes de classification existants. Ensuite nous ferons l'étude des genres, précédée des généralités concernant la valeur systématique des caractères morphologiques et des caractères anatomiques foliaires.

Le démembrement de genres très vastes ou, au contraire, la réunion de genres subdivisés à l'excès, nous obligera quelquefois à répartir les espèces d'une autre façon, en augmentant la synonymie. La comparaison d'espèces-types nous amènera parfois à restaurer des taxa qui étaient tombés en synonymie. Les espèces-types, les lectotypes et néotypes seront toujours indiqués.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Grâce aux facilités les plus bienveillantes que j'ai toujours trouvées auprès de M. le Professeur A. Aubréville, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum, où ce travail a été fait, nous avons eu la possibilité de consulter les spécimens-types de différents Herbiers étrangers (1). Pour mieux délimiter les taxa, nous nous servirons de caractères anatomiques foliaires, tout particulièrement du trichome qui se révélera utile, notamment lorsqu'il s'agit de la distinction d'espèces. Pour chaque espèce, il sera indiqué la bibliographie, la synonymie, l'habitat, la distribution géographique et éventuellement les noms vernaculaires et les usages. Nous avons révisé tous les genres, mais n'avons pas décrit toutes les espèces. Chaque genre sera figuré (2). Toutes les références bibliographiques ont été vérifiées et tous les échantillons cités ont été examinés. La deuxième partie de ce travail se terminera ainsi.

A la suite de l'étude critique des genres, nous en tirerons les conclusions en signalant des structures florales contractées chez les Amaranthacées et en proposant une nouvelle classification pour l'ensemble de cette famille. Nous augmenterons le nombre de sous-familles en déplaçant les limites des tribus et par la suite en altérant la composition générique de chacune, de façon à réunir en tribus naturelles les genres qui offrent des affinités manifestes. Nous comparerons la classification proposée ici à celles déjà existantes. Avec l'exposé de nos vues sur la position systématique, les affinités et la phylogénie de cette famille, la troisième partie de ce mémoire sera achevée.

Nous consacrerons à la Phytogéographie la dernière partie de ce travail, où il sera question de l'étude des aires des genres, et de la représentation de cette famille dans les divers types de végétation que nous avons eu la possibilité de connaître en Afrique tropicale. Enfin, nous donnerons un inventaire, par pays, des Amaranthacées africaines et malgaches. Nous terminerons ce mémoire en établissant les centres de dispersion des genres endémiques, les indices d'endémicité et les territoires phytogéographiques en Afrique.

L'auteur est particulièrement heureux de témoigner ici sa vive gratitude à M. le Professeur Humbert, Membre de l'Institut, pour les encouragements qu'il lui a donnés avec la plus grande obligeance et pour l'intérêt qu'il a porté à ce Mémoire. Nous le prions de croire à notre très respectueux attachement.

Nous avons été touché par l'amabilité avec laquelle M. le Professeur Emberger, Correspondant de l'Institut, nous a fait des suggestions et des conseils, qui nous ont été particulièrement précieux. Qu'il trouve ici le témoignagne de notre profonde reconnaissance.

---

(1) Mes vifs remerciements à MM. les Directeurs des Herbiers de Bruxelles, Coimbra, Florence, Kew, Lisbonne, Munchen et Zurich.

(2) Nos illustrations ont été exécutées par Mlle Saussotte, dessinatrice du C.N.R.S. au Laboratoire de Phanégoramie, à qui nous adressons nos sincères remerciements.

Source : MNHN, Paris

Enfin, nous adressons nos vifs remerciements à M. le Professeur AUBRÉVILLE, qui s'est beaucoup intéressé à ce travail et à sa publication.

Nous exprimons également notre reconnaissance à tous les membres de la Commission d'examen à la Faculté des Sciences de Montpellier : MM. les Professeurs EMBERGER, Président du jury, BONNET et GRAMBAST, examinateurs et NOZERAN, de la Faculté des Sciences de Paris, examinateur invité.

Source : MNHN, Paris

PREMIERE PARTIE

HISTORIQUE

CHAPITRE I

SITUATION

C'est Jussieu (1803) qui le premier considéra les genres *Amaranthus, Celosia, Aerua, Digera, Iresine, Achyranthes, Gomphrena, Illecebrum, Paronychia* et *Herniaria*, connus à l'époque, comme représentant une famille spéciale qu'il nomma « famille des plantes Amarantacées » et dont il définit les caractères (1).

En 1810, R. Brown les nomma *Amaranthaceae* Juss. dans son « Prodromus », nom qui est resté valable d'après les règles qui constituent l'actuel Code International de Nomenclature Botanique.

Jussieu avait d'abord établi avec ces genres un ordre « *Amaranthi* » dans son « Genera Plantarum » (1789), et le classa dans ses « plantes dicotylédones apétales, étamines hypogynes » (classe VII). Ventenat (1794) désigna cet ordre sous le nom de « *Amarantoides* » et donna à la famille le nom de « *Amaranthoideae* »

A. De Candolle (1849), dans son « Prodromus », et Bentham et Hooker (1880) dans leur « Genera Plantarum », reconnaissent cette famille et la rangent dans les « *Dycotyledones monochlamideae* ».

Les Amaranthacées furent réunies par Baillon (1887) aux Chénopodiacées avec lesquelles elles présentent d'ailleurs les affinités les plus étroites, leurs limites étant plus faciles à observer qu'à décrire. Les Amaranthacées possèdent des bractées membraneuses et sèches et un périanthe non herbacé, ce qui ne s'observent pas dans les Chénopodiacées. Baillon a découpé les Amaranthacées en 3 séries : Amaranthées, Gomphrénées et Célosiées. Il adopta les idées de Payer (Leçons, 1872).

La famille qui fait l'objet de ce travail fut de nouveau considérée comme distincte des Chénopodiacées par les auteurs qui en ont fait leur étude ultérieurement. Rangée par Engler (1897), Wettstein (1901), Diels (1924), Schinz (1934) et Skottsberg (1940) dans les *Centrospermae*

(1) In *Ann. Mus. Hist. Nat.*, p. 131.

Source : MNHN, Paris

d'Eichler, par HUTCHINSON (1926, 1959) dans les *Chenopodiales*, elle a été placée récemment dans les *Caryophyllales* par GUNDERSEN (1950). EMBERGER (1960) les garde dans les *Centrospermales*.

Les Amaranthacées et les Chénopodiacées présentent d'étroites affinités et peuvent être réunies en une seule famille, malgré les tendances différentes de leur organisation florale (étamines rarement libres, alternant le plus souvent avec des staminodes, bractées et préfeuilles toujours scarieuses, dans les Amaranthacées ; étamines rarement soudées, staminodes rares, bractées toujours herbacées, dans les Chénopodiacées). Cependant nous ne croyons pas utile de les rassembler. En effet, l'incorporation de la famille qui fait l'objet de notre travail dans les Chénopodiacées ne rendrait pas le groupe plus homogène et entraînerait la création de nouvelles sous-familles dans une famille (Chénopodiacées) qui en a déjà 8 pour une centaine de genres, d'après la classification d'ULBRICH (Pflanzenfam., 1934). Par ailleurs, supprimer une famille et l'incorporer dans une autre sous la forme de sous-familles, c'est reculer le problème sans le résoudre, puisque les difficultés de l'organisation en familles se retrouveraient dans l'organisation en sous-familles. D'autre part, si le principe de rassembler les familles pour résoudre ces difficultés est admis, il n'y a aucune raison pour ne pas absorber les Caryophyllacées qui se relient aux familles mentionnées ci-dessus par le genre *Polycenma*, genre qui a été placé suivant les auteurs tantôt dans une famille tantôt dans l'autre. Ceci entraînerait l'entrée automatique de petites familles voisines comme les Illecébracées, réunies selon les auteurs soit aux Chénopodiacées, soit aux Caryopbyllacées, les Baselacées, etc... Bref la notion de famille perdrait toute valeur.

Malgré les divergences sur les limites des ordres, les Amaranthacées et les Chénopodiacées se retrouvent toujours ensemble, que ce soit dans les *Centrospermae* d'Eichler, dans les *Chenopodiales* d'Hutchinson ou encore dans les *Caryophyllales* de Gundersen. Les désaccords entre systématiciens portent sur la question de savoir quelles familles voisines doivent être réunies avec elles dans le même ordre.

L'objet de ce travail n'est pas de délimiter les ordres, ce qui nous entraînerait à faire l'étude de groupes d'organisation plus élevée, notamment les classes et ainsi de suite jusqu'aux grandes divisions du règne végétal. Nous restons au niveau de la famille.

Dans l'état actuel de nos connaissances les querelles sur l'organisation des ordres dépendent surtout de points de vue abstraits en sorte que l'on ne peut pas émettre un jugement ferme. Cependant, nous croyons logique le critère suivi par ENGLER (1897) en subdivisant le groupe polyphyllétique des Centrospermées, plantes à embryon courbé autour de l'albumen, en 3 sous-ordres : *Chenopodiineae* (Chenopodiaceae et Amaranthaceae), *Phytolaccineae* (Nyctaginaceae, Phytolaccaceae, Gyrostemonaceae, Achatocarpaceae et Aizoaceae) et *Caryophyllineae* (Portulacaceae, Baselaceae, Dysphaniaceae, Caryophyllaceae et Thelygonaceae). Les Amaranthacées appartiennent avec les Chénopodiacées au phyllum qui comprend les plantes à périanthe toujours simple.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE II

LES CLASSIFICATIONS EXISTANTES

MARTIUS (1825)

Travail de base, la monographie de MARTIUS (« Beitrag zur Kenntniss der natürlichen Familie der Amarantaceen », in *Act. Acad. Leop. Car.*, XIII, 1, pp. 209-322) a donné de cette famille une intéressante vue d'ensemble qui modifia sensiblement les idées en cours. Pour lui, les 2 bractéoles (1) situées à l'aisselle de la bractée sont un calice, et les 5 pièces du périanthe placées au-dessous des étamines constituent une corolle. La conception de MARTIUS a contre elle le fait que l'on trouve des plantes, notamment dans le genre *Polygala* comme le fit remarquer St-Hillaire (1833), pour ne citer qu'un seul exemple, dont les fleurs pourvues d'un calice et d'une corolle sont entourées à leur base de 3 pièces extérieures absolument semblables aux bractées des Amaranthacées par leur consistance et placées exactement comme elles. Or, il n'est pas conforme à l'analogie d'appeler calice dans les Amaranthacées ce que l'on nomme bractéoles dans les *Polygala*. D'autre part, observe St-Hillaire, comment appeler l'enveloppe florale des Chenopodiacées non bractéolées ? D'après le point de vue de MARTIUS cette enveloppe florale s'appellerait calice dans les Chenopodiacées et corolle dans les Amaranthacées ?

MARTIUS fut le premier à attirer l'attention sur l'existence de 5 glandes au niveau de l'articulation du pédicelle avec le périanthe dans une Amaranthacée brésilienne. Il considéra le pédicelle avec ses 5 glandes au sommet comme l'anthophore d'une fleur et il a établi ainsi son genre *Mogiphanes*.

MARTIUS fit intervenir dans sa classification des caractères qui ne peuvent pas toujours servir pour établir des genres, tels que la longueur du tube staminal, l'avortement des anthères et les staminodes en forme de dents ou formés par un filet aplati entier ou divisé en lanières.

Voici le conspectus des genres dans la classification de MARTIUS :

CONSPECTUS DES GENRES

A. Fleurs toutes fertiles.

a. **Stigmate divisé ou multiple**

1. Anthères biloculaires :

Caryopse	*Digera*
Baie	*Deeringia*
Utricule monosperme.	
Graine pourvue d'arille	*Chamissoa*

(1) MARTIUS et d'autres auteurs donnent le nom de bractéoles aux préfeuilles.

Source : MNHN, Paris

Graine nue. Filets distincts ..... *Amaranthus*
Graine nue. Filets monadelphes, alternant avec les stériles ... *Aerva*
Graine nue Filets monadelphes, alternant avec les trifides. *Berzelia*
Utricule polysperme, filets stériles. O. Périanthe dressé à la fin ... . *Celosia*
Utricule polysperme, filets stériles O. Périantbe réflécbi. *Cladoslachys*
Utricule polysperme, filets stériles interposés ..... *Lestibudesia*

2. Antbères uniloculaires. Tube staminal. Stigma pénicillé . *Oplotheca*
Anthères uniloculaires. Tube staminal. Stigma bifide (branches fines) ..... *Gomphrena*
Anthères uniloculaires. Tube staminal. Stigma bilobé (lobes oblongs, courts) ..... *Hebanthe*
Antbères uniloculaires. Cupule sans staminodes : Hermaphrodite ... . *Philoxerus*
Anthères uniloculaires. Cupule sans staminodes : Polygamo-monoiques ..... *Rosea*
Anthères uniloculaires. Cupule sans staminodes : Dioïques. *Iresine*
Anthères unlloculaires. Cupule avec staminodes interposés .... *Trommsdorffia*

b. Stigmate entier

1. Anthères uniloculaires :
Tube staminal, filets 3-fides : Polygamo-monoïques ... *Serturnera*
Tube staminal, filets 3-fides : Hermaphrodites ..... *Pfaffia*
Tube staminal, filets 5, stériles interposés :
Tube staminal, filets 5, Réceptacle 5-lobé ..... *Mogiphanes*
Tube staminal, filets 5, Réceptacle invisible :
Tube staminal, filets 5, Réceptacle, corolle à pétales sembiables .... *Brandesia*
Tube staminal, filets 5, Réceptacle, corolle à pétales dissemblables ... . *Bucholzia*
Tube staminal. Cupule staminale 3 ou 5, pétales 2 ou plusleurs .... *Allernanthera*

2. Anthères biloculaires, cupule staminale sans dents, pétales fructifères plumeux ..... *Trichinium*
Anthères biloculaires, cupule staminale sans dents, pétales fructifères intérieurs laineux, extérieurs glabres
Anthères biloculaires, cupule staminale filets stériles .... *Plilolus*
Anthères biloculaires, cupule staminale 4 ..... *Nyssanthes*
Anthères biloculaires, cupule staminale 5 ..... *Achyranthes*

B. Fleurs fertiles accompagnées de fleurs stériles :

Glomérules de 1-3 fleurs fertiles et les autres stériles .... *Desmochaela*
Glomérules de 1 fleur fertile et 1 stérile ..... *Pupalia*

Les vues de MARTIUS sur l'organisation florale de la famille qui fait l'objet de cette étude l'amènent à placer les Amaranthacées dans les *Apetalae* et les Chénopodiacées dans ies *Polypetalae*, opinion qui est contestée par tous les auteurs.

Source : MNHN, Paris

LINDLEY (1830)

Depuis la publication de la monographie de MARTIUS, le nombre de genres s'est accru de quelques unités. Celles-ci sont citées par LINDLEY (Nat. Syst. Bot., p. 207) en 1830 :

Charpentiera Gaud.
Allmannia R. Br.
Polychroa Lour
Psilotrichum Bl.
Cyathula Lour.
Tryphera Bl.
Saltia R. Br.
Centrostachys Wall.»
Microtea Sw.
Ancistrocarpus H. B. K.
Mohlana Mart.
Leiospermum Wall.
Polyscalis Wall.
Blepharolepis N. ab E.

Dans la classification de LINDLEY, les Amaranthacées forment avec les Chenopodiacées, les Tetragoniacées et les Phytolaccacées une « alliance » (1) : *Chenopodiales*. Celle-ci est à son tour comprise dans le groupe V : *Curvembryosae*. Ce groupe renferme les plantes á embryon courbé autour de l'albumen farineux.

ENDLICHER (1836) et MOQUIN-TANDON (1849)

ENDLICHER dans son « Genera Plantarum » donne une orientation nouvelle á la classification de cette famille. Celle-ci est suivie et redéfinie par MOQUIN-TANDON dans le « Prodromus » de C. DE CANDOLLE.

La famille est subdivisée en 3 tribus :

I. CELOSIEAE. — Anthères á 2 loges. Ovaire à plusieurs ovules.

II. ACHYRANTHEAE. — Anthères à 2 loges. Ovaire à un seul ovule. Elle se décompose en 4 sous-tribus :

1) *Amarantheae*. Fleurs denses, à 3 bractées ou sans bractées ; pas de fleurs stériles latérales. Utricule déhiscent par une fente circulaire.

2) *Aerveae*. Fleurs denses, á 3 bractées ou une seule, rarement á 2 bractées ; pas de fleurs stériles latérales. Utricule indéhiscent.

3) *Desmochaeteae*. Fleurs en glomérules ou denses, à 3 bractées ; fleurs stériles latérales transformées en écailles charnues, ramifiées et dentelées au sommet ou en arêtes pointues souvent recourbées au sommet, crochues.

4) *Polycnemeae*. Fleurs solitaires ; pas de fleurs stériles latérales. Utricule indéhiscent.

III. GOMPHRENEAE. — Anthères á 1 loge. Ovaire à 1 ovule.

Source : MNHN, Paris

Tribu I. Celosieae

Les genres ont été groupés d'après la disposition des étamines, la présence ou non de staminodes, et enfin la nature et déhiscence du fruit.

1. Etamines libres ..... *Cladostachys*
1'. Etamines soudées à la base :
2. Staminodes O :
3. Baie ..... *Deeringia*
3'. Utricule :
4. Indéhiscent ..... *Henonia*
4'. Déhiscent par une fente circulaire ..... *Celosia*
2'. Staminodes alternant avec les étamines .. *Hermbstaedia (Langia* Endl.)

Endlicher cite encore dans cette tribu le genre *Lestiboudesia* Dup.-Thou., dont Moquin-Tandon fit une section de *Celosia*, et le *Tryphera* Bl. qui fut exclu des Amaranthacées par le monographe du « Prodromus ». Ce dernier genre appartient à la famille des *Aizoaceae*. Il est entré dans la synonymie de *Glinus* L.

Moquin-Tandon a d'autre part mis le genre *Langia* Endl. dans la synonymie d'*Hermbstaedtia* Reichb. (1828) qui a la priorité, et a placé dans cette tribu son nouveau genre : *Henonia*.

Tribu II. Achyrantheae

Subtribu I. *Amarantheae*

C'est la position de la graine et la disposition des étamines qui ont servi de base au groupement des genres.

A. Graine verticale.

\+ Etamines libres :
1. Fleurs polygame monoïques. Calice à 5 ou rarement 3 sépales ..... *Amaranthus*
1'. Fleurs monoïques. Calice ♂ à 5 sépales ; calice ♀ infundibuliforme-urcéolé, 5-fide ..... *Sarratia*

\+\+ Etamines soudées à la base :
1. Graine pourvue d'arille ..... *Chamissoa*
1'. Graine sans arille ..... *Lagrezia*

B. Graine horizontale.

1. Calice fructifère dressé. Etamines soudées en anneau à la base. *Acroglochin*
1'. Calice fructifère étalé-rotacé. Etamines libres ..... *Hablitzia*

Source : MNHN, Paris

La composition de cette sous-tribu dans la classification d'ENDLICHER est un peu différente. Elle comprend les genres suivants :

Albersia Kunth
Scleropus Schrad.
Amaranthus L.
Chamissoa H. B.K.

Dans la classification de MOQUIN-TANDON les genres *Albersia* et *Scleropus* sont déplacés de cette sous-tribu pour entrer dans la sous-tribu suivante. Le premier tombe en synonymie d'*Euxolus* Raf. (1836) qui a la priorité.

Par ailleurs, on peut constater que les genres *Acroglochin* et *Hablitzia* ne sont pas mentionnés dans la classification d'ENDLICHER. En effet, cet auteur a rangé ces genres dans la famille des Chénopodiacées où ils sont restés jusqu'à présent.

D'autre part, les genres *Sarralia* Moq. et *Lagrezia* Moq. n'étaient pas connus à l'époque où ENDLICHER a publié ses ouvrages. Le premier de ces genres est tombé par la suite dans la synonymie d'*Amaranthus*.

ENDLICHER met dans la synonymie de *Chamissoa* H.B.K. le genre *Allmania* R. Br. et MOQUIN-TANDON en fait une section. A cette synonymie, ENDLICHER ajoute le genre *Charpentiera* Gaud., opinion qui n'est pas suivie par le monographe du « Prodromus ». Celui-ci considéra cette unité systématique comme valable et la plaça dans la sous-tribu suivante. Ce genre est resté valable jusqu'à présent.

Subtribu II. *Aerveae*

On peut établir la clé de la façon suivante en se bornant aux caractères essentiels.

\+ Etamines libres.

1. Fleurs monoïques :
   2. Calice ♀ subglobuleux-infundibuliforme ..... *Amblogyna*
   2'. Calice ♀ non subglobuleux-infundibuliforme :
      3. Calice monosépale ; étamines 1 ..... *Mengea*
      3'. Calice à 3-5 sépales ; étamines 3 :
         4. Fruit à pédoncule épais ..... *Scleropus*
         4'. Fruit non pédonculé ..... *Euxolus*

1'. Fleurs dioïques ..... *Acnida*

\+ +. Etamines soudées à la base.

A. Pas de staminodes.

1. Calice à 5 sépales :
   2. Sépales égaux :
      3. Stigmates 2. Radicule infère ..... *Banalia*

Source : MNHN, Paris

3'. Stigmate entier, capité. Radicule supère :
4. Sépales velus ..... *Psilotrichum*
4'. Sépales intérieurs (3) velus sur les bords, 2 extérieurs glabres ..... *Ptilotus*
2'. Sépales inégaux : ..... *Trichinium*
1'. Calice à 6-8 lobes ..... *Lachnostachys*

B. Staminodes présents.

1. Graine non arillée.
2. Stigmate capité :
3. Sépales subégaux :
4. Sépales velus ..... *Sericocoma*
4'. Sépales non velus ..... *Achyranthes*
3'. Sépales inégaux
5. Staminodes munis d'un appendice sur le dos. *Centrostachys*
5'. Staminodes sans appendices ..... *Nyssanthes*
2'. Stigmate non capité :
6. Utricule ; stigmates 2 ..... *Aerva*
6'. Baie ; stigmates 3 ..... *Rodetia*
1'. Graine non arillée ..... *Charpentiera*

Subtribu III. *Desmochaeteae*

Les genres ont été groupés d'après la présence ou non de staminodes et par des caractères pris aux fleurs stériles.

A. Pas de staminodes.

1. Fleurs stériles transformées en écailles charnues, dentelées et ramifiées au sommet ..... *Digera*
1'. Fleurs stériles transformées en arêtes :
2. Arêtes velues-plumeuses ..... *Saltia*
2'. Arêtes pointues ordinairement recourbées au sommet, non velues-plumeuses ..... *Pupatia*

B. Présence de staminodes ..... *Cyathuta*

Subtribu IV. *Polycnemeae*

1. Calice coloré à l'intérieur ; embryon hémicyclique ..... *Hemichroa*
1'. Calice non coloré ; embryon annulaire ..... *Polycnemum*

Cette sous-tribu est identique à celle d'Endlicher. Par contre, la subtribu II est enrichie de quelques unités qui n'étaient pas connues à l'époque d'Endlicher. Par ailleurs, dans la classification d'Endlicher les genres *Scleropus* et *Charpentiera* font partie de la subtribu *Amarantheae*.

Voici les genres qui composent la subtribu II d'Endlicher.

Psilotrichum Bl.
Trichinium R. Br.
Ptilotus R. Br.
Nyssanthes R. Br.
Achyranthes L.
Centrostachys Wall.
Aerva Forsk.

Source : MNHN, Paris

En ce qui concerne la subtribu III, ENDLICHER mentionne les genres suivants :

Digera Forsk.
Desmochaeta DC.
Pupalia Mart.
Syn. : *Desmochaeta* Hunth.
Cyathula Lour.
Syama Jones.
Saltia R. Br.
Polyscalis Wall.

Remarquons au passage que le genre *Desmochaeta* DC. est tombé dans la synonymie de *Cyathuta* Bl. pp. et de *Pupalia* Juss. pp.

Quant au genre *Pupalia* Mart., c'est un nom illégitime qui doit être rejeté. En ce qui concerne le genre *Polyscatis* Wall. il entre dans la classification de MOQUIN-TANDON comme section de *Cyathula*.

Tribu III. GOMPHRENEAE

Ce sont encore les étamines (libres ou soudées) et la présence ou non de staminodes qui interviennent tout d'abord dans le groupement des genres :

1. Etamines libres :
   2. Pas de staminodes ..... *Gossypianthus*
   2'. Staminodes avec l'apparence d'écailles ..... *Ireneis*

1'. Etamines soudées à la base :
   3. Pas de staminodes :
      4. Etamines soudées en cupule à la base ; partie libre des filets entière :
         5. Utricule :
            6. Cupule staminale libre ..... *Iresine*
            6'. Cupule staminale soudée au tube du calice .... *Guilleminea*
         5'. Caryopse ..... *Cruzeta*
      4' Etamines soudées formant un tube;
      partie libre des étamines 3 fide ..... *Gomphrena*
   3'. Présence de staminodes :
      7. Etamines soudées à la base en cupule ..... *Allernanthera*
      7'. Etamines soudées formant un tube :
         8. Filets médiocres ; staminodes fimbriés au sommet .. *Telanthera*
         8'. Pas de filets ; staminodes entiers au sommet ..... *Froelichia*

Dans la classification d'ENDLICHER cette tribu comprend les genres suivants :

Iresine Willd.
Gossypianthus Hook.
Trommsdorfia Mart.
Allernanthera Forsk.
Telanthera R. Br.
Gomphrena L.
Froelichia Moench.

Source : MNHN, Paris

Dans la classification de MOQUIN-TANDON le genre *Trommsdorfia* Mart. entre dans le genre *Alternanthera* à titre de section, alors que pour ENDLICHER ces deux genres sont distincts. Par contre, le genre *Cruzeta* Loefl. est considéré par le monographe du « Prodromus » comme une bonne unité systématique tandis qu'ENDLICHER le fit tomber en synonymie de *Iresine*.

BENTHAM ET HOOKER (1880)

Dans leur « Genera Plantarum » cette famille est subdivisée en 3 tribus d'après le nombre de loges des anthères et le nombre d'ovules de l'ovaire. Ce faisant, les auteurs britanniques ont adopté les vues d'ENDLICHER et de MOQUIN-TANDON. Cependant, dans le système de BENTHAM et HOOKER la tribu II prend le nom d'*Amarantheae* et ne comprend que 2 sous-tribus. Pour grouper les genres de cette tribu BENTHAM et HOOKER ont admis que les caractères fondamentaux doivent être recherchés dans la position de l'ovule et de la radicule. Voici les 2 sous-tribus :

Subtribu I. *Euamaranteae:* ovule dressé, à funicule court. Radicule infère.

Subtribu II. *Achyrantheae:* ovule pendant à l'extrémité d'un long funicule. Radicule ascendante ou supère.

La première comprend les genres : *Rodetia, Bosia, Achatocarpus, Charpentiera, Banalia, Chamissoa, Altmania, Digera, Amaranthus, Acnida* et *Acanthochiton*.

La deuxième renferme les genres : *Saltia, Sericocoma, Centema, Cyathula, Pupalia, Psilotrichum, Psilostachys, Ptilotus, Trichinium, Chionothrix, Nothaerua, Aerua, Caticorema, Stilbanthus, Achyranthes, Pandiaka, Achyropsis* et *Nyssanthes*.

Dans la classification de BENTHAM et HOOKER les genres *Acroglochin, Hablitzia, Hemichroa* et *Polycnemum* sont transférés dans la famille des Chénopodiacées et le genre *Lachnostachys* est placé dans les Verbenacées.

Quelques unités génériques citées dans le « Prodromus » tombent en synonymie ou changent de rang dans le « Genera Plantarum » des auteurs britanniques. Par contre, de nouveaux genres ont été établis. *Cladostachys* Don tombe en synonymie de *Deeringia* R. Br. et *Ireneis* Moq. est mis en synonymie d'*Iresine* L. Enfin BENTHAM et HOOKER placent en synonymie d'*Amaranthus* les genres suivants : *Amblogyna* Raf., *Euxolus* Raf., *Mengea* Schauer, *Sarratia* Moq. et *Scleropus* Schrad. Par ailleurs, nous donnons ci-dessous la liste des taxa qui changent de rang et subissent un transfert dans la classification de BENTHAM et HOOKER. Nous indi-

Source : MNHN, Paris

quons, entre parenthèses, le genre auquel le taxon transféré a été rattaché dans le système des auteurs britanniques :

Achyranthes L. sect. *Pandiaka* Moq. (*Pandiaka* pro gen.)
Achyranthes L. sect. *Achyropsis* Moq. (*Achyropsis* pro gen.)
Gomphrena L. sect. *Pfaffia* (Mart.) Moq. (*Pfaffia* pro gen.)
Telanthera R. Br. sect. *Mogiphanes* Moq. (*Mogiphanes* pro gen.)
Iresine Br. sect. *Philoxerus* Endl. (*Philoxerus* pro gen.)
Gomphrena L. sect. *Hebanthe* (Mart.) Moq. (*Hebanthe* pro gen.)
Cruzeta Loefl., cité par Moquin-Tandon comme genre, est considéré comme « vraisemblablement synonyme de *Iresine* L. » par les auteurs britanniques.

BAILLON (1888)

Cet auteur ne donne pas de clef des genres. Dans son « Histoire des Plantes », cette famille est réunie aux Chénopodiacées où elle constitue 3 séries : *Amaranteae, Gomphreneae* et *Celosieae*. Baillon définit ainsi ces séries :

Amarantées. — Fleurs hermaphrodites ou unisexuées, accompagnées de deux bractéoles latérales. Calice souvent sec, scarieux, imbriqué. Etamines unies à leur base en une cupule. Anthères biloculaires. Ovule 1 basilaire, sessile ou porté par un funicule grêle et allongé. Fruit sec, déhiscent ou indéhiscent. Embryon annulaire, entourant un albumen farineux. — Feuilles alternes ou opposées. Fleurs en épis ou capitules, souvent cymigères.

Cette série renferme 26 genres :

Amarantus T.
Acanthochiton Torr.
Banatia Moq.
Chamissoa H.B.K.
Digera Forsk.
Pleuropterantha Franch.
Saltia R. Br.
Allmania R. Br.
Pupalia Juss.
Cyathula Lour.
Sericocoma Fenzl.
Centema Hook. f.
Psilotrichum Bl.
Psilostachys Hochst.
Trichinium R. Br.
Chionothrix Hook. f.
Nothosaerua Wight.
Aerva Forsk.
Achyranthes L.
Pandiaka Moq.
Stilbanthus Hook. f.
Calicorema Hook. f.
Nyssanthes R. Br.
Rodetia Moq.
Charpentiera Gaud.
Marcellia H. Bn.

Gomphrénées. — Fleurs et inflorescences comme dans les Amarantées, accompagnées de 2 bractéoles latérales, à réceptacle convexe, sauf dans un genre (*Guilleminea*) où il est concave, à anthères uniloculaires. Ovule supporté par un funicule allongé. — Feuilles presque toujours opposées.

Source : MNHN, Paris

Cette série comprend 13 genres :

Gomphrena L.	*Alternanthera* Forsk.	*Cruzeta* Loefl.
Philoxerus R. Br.	*Telanthera* R. Br.	*Dicraurus* Hook. f.
Hebanthe Mart.	*Froelichia* Moench.	*Cladothrix* Nutt.
Woehleria Griseb.	*Gossypianthus* Hook. f.	*Guilleminea* H.B.K.
Pfaffia Mart.		

Célosiées. — Fleurs comme dans les Amarantées et les Gomphrénées, à anthères biloculaires, à 2 ou plusieurs ovules basilaires. Fruit membraneux ou charnu. 5 genres :

Celosia L.	*Pleuropetalum* Hook. f.
Henonia Moq.	*Deeringia* R. Br.
Hermbstaedtia Reichb.	

Cependant l'idée de réunir en une seule et même famille les Chénopodiacées et les Amarantacées est due à Payer (Leçons, 1872). Cet auteur a démembré les Amarantacées de Jussieu et a établi la petite famille des Déeringiées comprenant 5 genres : *Deeringia*, *Henonia*, *Celosia*, *Hermbstaedtia* et *Cladostachys*. Il a incorporé les autres genres d'Amarantacées dans la famille des Chénopodiacées et les a groupés en 3 sections : Amarantes, Achyranthées et Alternanthérées. Il définit ces sections mais ne cite que quelques genres pour chacune, à titre d'exemple. L'auteur ne donne pas de clé dichotomique des genres.

SCHINZ (1893, 1934) et DALLA-TORRE et HARMS (1900)

Schinz (1893, 1934) dans les « Pflanzenfamilien » d'Engler, subdivise les Amaranthacées en 2 sous-familles : *Amaranthoideae* avec 2 tribus (*Celosieae* Endl. et *Amarantheae* Hook. f.) et *Gomphrenoideae* avec 2 tribus aussi (*Guilleminеae* Schinz et *Gomphreneae* Schinz). La tribu *Guilleminеae* Schinz figure dans la deuxième édition (1934) de cette œuvre sous le nom de *Brayulineae*. En effet, le genre *Guilleminea* H.B.K., qui a donné le nom à la tribu, a été publié en 1823. Il est homonyme de *Guilleminea* Neck (1790) et fut donc changé en *Brayulinea* Small (1924), nom. nov.

Dalla-Torre et Harms dans leur « Genera Siphonogamarum » ont adopté le système de Schinz.

Voici la classification du monographe des « Pflanzenfamilien » :

1. Anthères 2-loculaires. Ovaire à 1 seul ovule ou à plusieurs ovules ..... Subfam *Amaranthoideae*
   a) Ovaire à plusieurs ovules ..... Tribu *Celosieae*
   b) Ovaire à 1 seul ovule ..... Tribu *Amarantheae*
      + Graine droite ; radicule infère ..... Subtribu *Amaranthinae*
      ++ Graine pendante ; radicule supère ..... Subtribu *Achyranthinae*

Source : MNHN, Paris

1'. Anthères uniloculaires Ovaire à un seul ovule ; graine pendante ..... Subfam *Gomphrenoideae*
a) Fleurs solitaires ou glomérules auxillaires ..... Tribu *Braylineae*
+ Etamines périgynes ..... Subtribu *Braylineinae*
++ Etamines hypogynes ..... Subtribu *Tidestromiinae*
b) Inflorescences spiciformes ou capituliformes, quelquefois accompagnées de fleurs axillaires *(Froelichiella)* ; étamines hypogynes ..... Tribu *Gomphreneae*
+ Stigmate capité, en forme de pinceau ou à rameaux réfléchis, quelquefois brièvement bilobé, sans branches subulées. Fleurs non comprimées ..... Subtribu *Froelichiinae*
++ Stigmate à branches subulées ou visiblement bilobées ; si le stigmate est capité les fleurs sont comprimées. Subtribu *Gomphreninae*

I. Subfam. **Amaranthoideae**

Tribu I. Celosieae

A. Baie. Périanthe en forme d'étoile après l'anthèse.
a) Inflorescence en racème ..... 1. *Deeringia*
b) Inflorescence en panicule ..... 2. *Pleuropetalum*

B. Fruit sec. Périanthe dressé à l'anthèse.
a) Péricarpe fendu irrégulièrement ..... 3. *Henonia*
b) Fruit s'ouvrant circulairement.
+ Pas de pseudostaminodes(1) ; filets linéaires à largement lancéolés ou larges et munis d'appendices latéraux ..... 4. *Celosia*
++ Pseudostaminodes bi-lobés ..... 5. *Hermbstaedtia*

Tribu II. Amarantheae

1. Subtribu *Amaranthinae*

A. Périanthe étalé à l'anthèse ..... 6. *Bosea*

B. Périanthe dressé à l'anthèse.
a) Inflorescences partielles dépourvues de fleurs stériles.
+ Fleurs hermaphrodites.
I. Graine pourvue d'arillode.
1. Style à stigmate capité ..... 7. *Allmania*
2. Style à 2 stigmates réfléchis ..... 8. *Chamissoa*
II. Graine dépourvue d'arillode.
1. Filets alternant avec des lanières stériles ; péricarpe coriace ..... 9. *Charpentiera*
2. Filets non alternant avec des lanières stériles ; péricarpe membraneux.
* Fruit indéhiscent persistant ..... 10. *Banalia*
** Fruit déhiscent en forme de toupie ou péricarpe se déchirant irrégulièrement.
/ Habitant de l'île Aldabra ..... 11. *Apterantha*
// Afrique et Madagascar, à l'exception de *L. monosperma* qui habite le Mexique ..... 12. *Lagrezia*
++ Fleurs polygames ou dioïques, parfois quelques fleurs hermaphrodites dans une même inflorescence *(Amaranthus)*.

(1) Nom donné par Schinz et adopté par Lopriore pour désigner les staminodes, puisqu'il s'agit seulement de formations stériles non vascularisées.

Source : MNHN, Paris

I. Fleurs ♀ à périanthe 1-5-mère, dans les espèces monoïques parfois réduit (*A. albus* et espèces affines) ou nul (*A. tenuifolius*) ..... 13. *Amaranthus*

II. Fleurs ♀ toujours sans périanthe.

1. Pédoncule des fleurs ♀ court ..... 14. *Acnida*
2. Pédoncule des fleurs ♀ plus long que celui des mâles ..... 15. *Acanthochiton*

b) Inflorescences partielles toujours composées d'une fleur fertile et de 2 stériles.

\+ Fleurs stériles transformées en écailles ramifiées-pectinées ..... 16. *Digera*

\+\+ Fleurs stériles transformées en ailes. ..... 17. *Pleuropterantha*

2. Subtribu *Achyranthinae*

A. Fleurs fertiles 2 ou plus à l'aisselle de chaque bractée, accompagnées de 1 ou plusieurs fleurs stériles.

a) Fleurs stériles transformées en faisceaux de poils plumeux.

\+ Pas de pseudostaminodes ..... 18. *Saltia*

\+\+ Présence de pseudostaminodes ..... 19. *Sericostachys*

b) Fleurs stériles non transformées en touffes de poils ou à poils non plumeux.

\+ Présence de pseudostaminodes.

I. Inflorescences partielles formées exclusivement de fleurs fertiles ; divisions du périanthe dépourvues de pointes courbées en crochet.

1. Divisions du périanthe densément recouvertes de poils longs ..... 20. *Sericocomopsis*
2. Divisions du périanthe glabres, épaissies à la base à la fructification ..... 21. *Centemopsis*

II. Inflorescences partielles composées de fleurs fertiles et de formations de fleurs stériles.

1. Ovaire pourvu d'un appendice latéral en forme de corne ; style excentrique ..... 22. *Kyphocarpa*
2. Ovaire dépourvu de corne latérale distincte ; style central.

\+ Divisions du périanthe à poils épars ; fleurs bien apparentes pourvues ou non de pointes courbées en crochet..... 30. *Cyathula*

\+\+ Divisions du périanthe à poils longs et soyeux.

/ Ovaire excavé et concave au sommet .... 24. *Nelsia*
// Ovaire non excavé au sommet.
a) Ovaire glabre ..... 30. *Cyathula*
b) Ovaire poilu ..... 21. *Sericocoma*

\+\+ Pas de pseudostaminodes.

I. Inflorescences partielles formées exclusivement de fleurs fertiles ; 2 stigmates ..... 28. *Lopriorea*

II. Inflorescences partielles composées de fleurs fertiles et de formations de fleurs stériles.

1. Rostre des fleurs fertiles tourné vers l'extérieur. 25. *Sericorema*
2. Rostre des fleurs fertiles non tourné vers l'extérieur.

) Formations de fleurs stériles transformées en aiguillons ou épines, simples ou ramifiées.

Source : MNHN, Paris

+ Style divisé en 2 stigmates.
/ Ovaire obovoïde très épaissi au sommet formant un bourrelet ..... 27. *Neocentema*
// Ovaire ovoïde non épaissi au sommet .. 26. *Centema*

++ Style simple.
/ Fleurs à poils plumeux ..... 29. *Leucosphaera*
// Fleurs à poils simples, non plumeux.
) Inflorescence fructifiée globuleuse, assez hirsute ou laineuse ..... 31. *Pupalia*
)) Inflorescence fructifiée petite à peine hirsute.
+ Epines des fleurs stériles divisées en 2 branches ..... 32. *Marcelliopsis*
++ Epines des fleurs stériles simples ..... 21. *Sericocoma*

)) Fleurs stériles transformées en aiguillons ou soies flexibles ou réduites au périanthe et aux bractéoles.
+ Fleurs stériles réduites au périanthe et aux bractéoles..... 29. *Leucosphaera*
++ Fleurs stériles transformées en aiguillons ou en soies :
/ Ovaire avec renflement annulaire vers le sommet..... 34. *Volkensinia*
// Ovaire sans renflement annulaire ... 33. *Dasysphaera*

B. Fleurs solitaires à l'aiselle des bractées.

a) Fleurs pourvues de pseudostaminodes.

+ Fleurs petites, le plus souvent garnies de poils laineux.
I. Tige articulée ..... 35. *Arthraerua*
II. Tige non articulée ..... 36. *Aerva*

++ Fleurs bien apparentes, glabres ou tout au moins non garnies de poils laineux.
I. Herbes de l'Australie, vivaces ou sous-arbustes ..... 44. *Ptilotus*
II. Herbes de l'Afrique, vivaces ou sous-arbustes.

1. Segments du périanthe lisses, à poils soyeux ; pseudostaminodes plus courts que les filets.
) Pseudostaminodes entiers ou dentés.
+ Segments du périantbe non coriaces .... 21. *Sericocoma*
++ Segments du périantbe coriaces ..... 39. *Calicorema*
)) Pseudostaminodes frangés ..... 20. *Sericocomopsis*

2. Segments extérieurs du périantbe à grosses nervures ou l'ovaire garni de poils pénicillés *(Stilbanthus)*.
) Pseudostaminodes aussi longs ou plus longs que les filets, frangés ..... 41. *Stilbanthus*
)) Pseudostaminodes plus courts que les filets.
+ Périantbe rouge-brunâtre ; pseudostaminodes dentiformes, aigus, ou 0, sans appendices . 42. *Mechowia*
++ Périanthe blanchâtre ou jaunâtre, non rouge-brunâtre ; pseudostaminodes plus ou moins carrés, dentés, frangés, nombreux, munis d'appendices sur le dos.
/ Fleurs spinescentes ..... 43. *Nyssanthes*
// Fleurs non spinescentes, dressées, lâches ou réfléchies et rapprochées après l'anthèse.
* Fleurs rapprocbées et réfléchies après l'anthèse.
γ Tépales inégaux ..... 48. *Centrostachys*
γγ Tépales subégaux ..... 47. *Achyranthes*

Source : MNHN, Paris

** Fleurs dressées ou un peu recourbées vers le bas mais non complètement réfléchies après l'anthèse.
/ Fleurs obtuses, périanthe parcheminé ..... 49. *Achyropsis*
// Fleurs aigues, périanthe scléréfié .. 50. *Pandiaka*

b) Fleurs sans pseudostaminodes.
+ Etamines 1 ou 2 ..... 37. *Nothosaerva*
++ Etamines 4 ou 5.
I. Etamines 4 ..... 38. *Nototrichium*
II. Etamines 5.

1. Herbes d'Australie, vivaces, ou sous-arbustes.
Feuilles alternes.
+ Tépales égaux ou subégaux ..... 44. *Ptilotus*
++ Tépales très inégaux ..... 45. *Dipteranthemum*

2. Herbes africaines, vivaces ou sous-arbustes.
Feuilles opposées.
+ 2 stigmates ..... 28. *Lopriorea*
++ 1 stigmate.
/ Périanthe recouvert de poils longs, soyeux ; fleurs cachées par les faisceaux de poils laineux de l'axe de l'inflorescence ..... 40. *Chionothrix*
// Périanthe à poils épars ; fleurs non cachées ni entourées de faisceaux de poils ..... 46. *Psilotrichum*

II. Subfam. **Gomphrenoideae**

Tribu III. Brayulineae

1. Subtribu *Brayulineinae*

..... 51. *Brayulinea*

2. Subtribu *Tidestromiinae*

..... 52. *Tidestromia*

Tribu IV. Gomphreneae

1. Subtribu *Froelichiinae*

A. Tépales unis en tube 5-lobé ..... 53. *Froelichia*
B. Tépales libres.
a) Stigmate en forme de pinceau, velu ..... 54. *Froelichiella*
b) Stigmate capité ou brièvement bilobé sans branches subulées.
+ Tube staminale sans pseudostaminodes.
I. Etamines unies ; filets fendus au sommet en 2, 3 ou plusieurs divisions, ou en forme de ruban frangé aux bords ; inflorescences longuement pédonculées ..... 55. *Pfaffia*
II. Etamines libres ; filets entiers au sommet ; fleurs en glomérules axillaires ou capituliformes ..... 56. *Gossypianthus*
++ Tube staminale pourvu de pseudostaminodes ... 57. *Alternanthera*

Source : MNHN, Paris

2. Subtribu *Gomphreninae*

A. 1 étamine ; périanthe 4-mère ..... 58. *Woehleria*

B. 5 étamines ; périanthe 5-mère.

a) Feuilles alternes ; arbustes de 1-2 m de haut ; fleurs 1-sexuées ; 1-3 étamines généralement dépourvues d'anthères dans les fleurs mâles ..... 59. *Dicraurus*

b) Feuilles opposées ou alternes dans des plantes herbacées annuelles et vivaces (*Gomphrena* sp.)

/ Pas de pseudostaminodes. Etamines unies en tube ; filets denticulés, laciniés, frangés, bi- ou multifides au sommet ..... 60. *Gomphrena*

// Présence de pseudostaminodes ou s'ils manquent les filets sont lancéolés ou subulés.

I. Pseudostaminodes présents, allongés, bifides au sommet ..... 61. *Pseudogomphrena*

II. Pas de pseudostaminodes ou pseudostaminodes rudimentaires, dentiformes, entiers au sommet.

1. Fleurs non comprimées ..... 62. *Iresine*

2. Fleurs fortement comprimées.

\+ 2 étamines. Périanthe non pédicellé entre les bractéoles ..... 64. *Lithophila*

\+\+ 5 étamines. Périanthe pédicellé entre les bractéoles ..... 63. *Philoxerus*

Source : MNHN, Paris

DEUXIÈME PARTIE

TAXONOMIE ET CARACTÈRES ANATOMIQUES

CHAPITRE 1

TAXONOMIE

AMARANTHACEAE (1)

DIAGNOSE GÉNÉRALE

Herbes, sous-arbrisseaux, arbustes et lianes. Feuilles non stipulées (2), alternes, opposées et pseudoverticillées, simples ; nervures secondaires obliques plus ou moins espacées, allant jusqu'à la marge ou formant une nervure marginale par réunion de leurs sommets, ou feuilles à nervures secondaires parallèles á la nervure primaire au cas oú les feuilles sont linéaires ; nervures tertiaires parallèles (scalariformes) ou réticulées. Les inflorescences se présentent le plus souvent en épis, en grappes ou en faux-capitules, quelquefois elles sont groupées à la façon des panicules, en pyramides ; elles se disposent très rarement en forme de corymbe. Fleurs accompagnées de 2 préfeuilles scarieuses, quelquefois hyalines, solitaires (fig. 1) ou en petites cymes, plus ou moins contractées, composées de fleurs fertiles seules ou accompagnées de fleurs stériles, quelquefois très rapprochées (glomérules), formant des inflorescences élémentaires (fig. 2), à l'aisselle des bractées de l'axe principal (rachis). Les fleurs stériles, que l'on trouve à l'aisselle de bractéoles, sont transformées en bourgeons, en bouquets simples, ou composées de poils, de soies rigides, d'arêtes droites

(1) La graphie correcte est *Amaranthus* comme Linné l'a écrit (Sp. Pl. ed. 1, 1753, 989 et Gen. Pl. ed. 5, 1754, 427) et non « *Amarantus* ». C'est un nom dérivé du grec, qui signifie immarcescible ou à fleurs immarcescibles.

Il semble que les Amaranthacées existaient déjà au Crétacé (Voir : L. Emberger, Les Plantes fossiles, 1944, p. 458)

(2) Chez *Celosia trigyna* L. et *Chionothrix somalensis* (S. Moore) Hook. f. on trouve, à l'aisselle des feuilles, 2 folioles qui peuvent être interprétées comme étant des stipules.

Source : MNHN, Paris

ou crochues, d'épines, ou réduites à des ailes membraneuses et veinées. Fleurs le plus souvent hermaphrodites, quelquefois polygamo-monoïques ou dioïques. Périanthe monochlamidé, 5-mère, quelquefois 4-mère, à

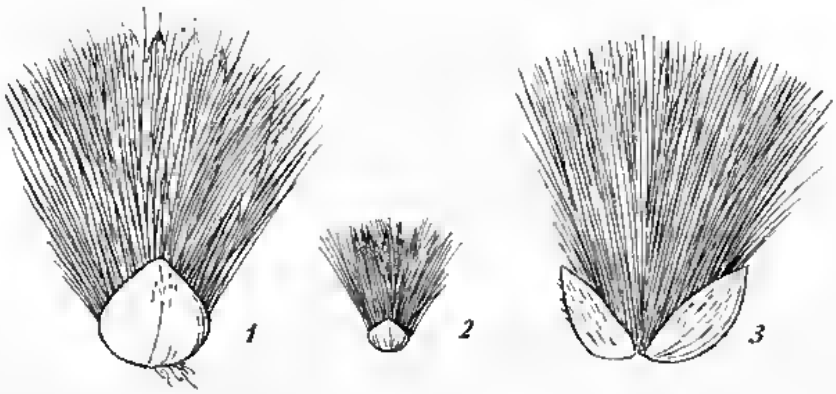


Fig. 1. — Fleurs solitaires (Cymules simples, Emberger) : 1, *Chionothrix somalensis*; 2, *Arthraerua Leubnitziae*; 3, *Calicorema capitata*.

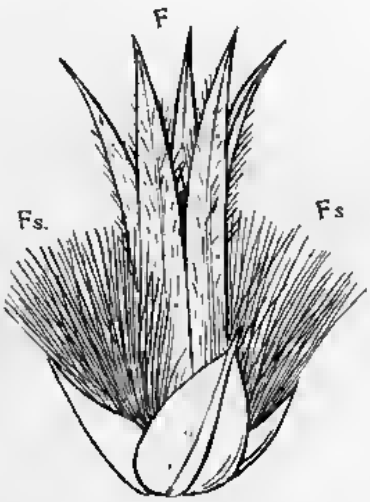


Fig. 2. — Inflorescence élémentaire de *Sericorema remotiflora*. Cyme contractée (Etat préfloral, Emberger) accompagnée de 2 préfeuilles et de la bractée axillante. F, fleur fertile ; Fs, fleur stérile.

tépales scarieux, persistants, égaux, subégaux ou manifestement inégaux, imbriqués. Etamines (1-) 5, hypogynes, très rarement périgynes, opposées aux tépales, filets soudés entre eux plus ou moins haut et alternant fréquemment avec des staminodes, plus rarement libres ; anthères introrses, déhiscentes par fentes longitudinales, à 2 loges libres au-dessus et au dessous de leur attache au connectif ou à 1 loge basifixe. Pollen sphérique

Source : MNHN, Paris

à plusieurs pores (*Amaranthoideae*) ou polyédrique (*Celosioideae*), quelquefois en forme de dodécadre pentagonal avec 1 pore sur chaque face (*Gomphrenoideae*). Ovaire libre, généralement ovoïde à globuleux, souvent comprimé, quelquefois légèrement trigone, sessile ou brièvement stipité, membraneux, souvent épaissi au sommet, toujours 1-loculaire, quelquefois 2-3 carpellaire à l'origine, à placentation basilaire ; ovules plusieurs à funicules dressés, anatropes, ou le plus souvent solitaires, campylotropes, sessiles ou à funicules dressés ou récurvés, à micropyle dirigé en bas ou supérieur ; stigmates polymorphes, sessiles ou à style distinct. Fruit généralement sec, indéhiscent, à péricarpe mince (achène) ou capsule à déhiscence transversale, rarement charnu, bacciforme (*Deeringia*), presque toujours entouré par le périanthe persistant. Graine dressée ou renversée, polymorphe, plus ou moins comprimée, à funicule rarement pourvu d'arille ; tégument dur, à testa le plus souvent brillant. Embryon périphérique, annulaire ou en fer à cheval, entourant l'albumen farineux ; cotylédons rarement enfoncés vers l'intérieur ; radicule dirigée en haut ou en bas.

Famille cosmopolite, *surtout des régions chaudes*, comprenant environ 66 genres, dont 41 en Afrique.

TYPES BIOLOGIQUES

On peut ramener à 3 les types biologiques des *Amaranthacées :*

A. Herbes annuelles ou vivaces :

1) *Celosia*
2) *Hermbstaedtia*
3) *Lagrezia*
4) *Pseudodigera*
5) *Amaranthus*
6) *Digera*
7) *Sericocoma*
8) *Pseudosericocoma*
9) *Kyphocarpa*
10) *Centemopsis*
11) *Nelsia*
12) *Sericorema*
13) *Centema*
14) *Cyathula*
15) *Aerva*
16) *Nothosaerva*
17) *Mechowia*
18) *Achyranthes*
19) *Achyropsis*
20) *Pandiaka*
22) *Alternanthera*
23) *Gomphrena*
24) *Philoxerus*

B. Plantes sous-frutescentes, sous-arbrisseaux ou sous-arbustes.

a) *Non charnus, ni aphylles* :

1) *Lagrezia*
2) *Sericocomopsis*
3) *Kyphocarpa*
4) *Neocentema*
5) *Lopriorea*
6) *Leucosphaera*
7) *Cyathula*
8) *Pupalia*
9) *Allmaniopsis*
10) *Marcelliopsis*
11) *Dasysphaera*
12) *Aerva*
13) *Calicorema*
14) *Chionothrix*
15) *Psilotrichum*
16) *Henonia*

Source : MNHN, Paris

b) *Charnu et aphylle :*

1) *Arthraerua*

C. Petites lianes :

1) *Sericostachys*
2) *Lagrezia* sp. plur.

GÉNÉRALITÉS SUR LA POLLINISATION LA DISSÉMINATION ET LA GERMINATION

Pollinisation.

En tenant compte de la disposition des étamines par rapport au pistil, l'*autogamie* ne semble pas possible lorsque les stigmates dépassent nettement les anthères introrses, comme il arrive notamment dans les genres

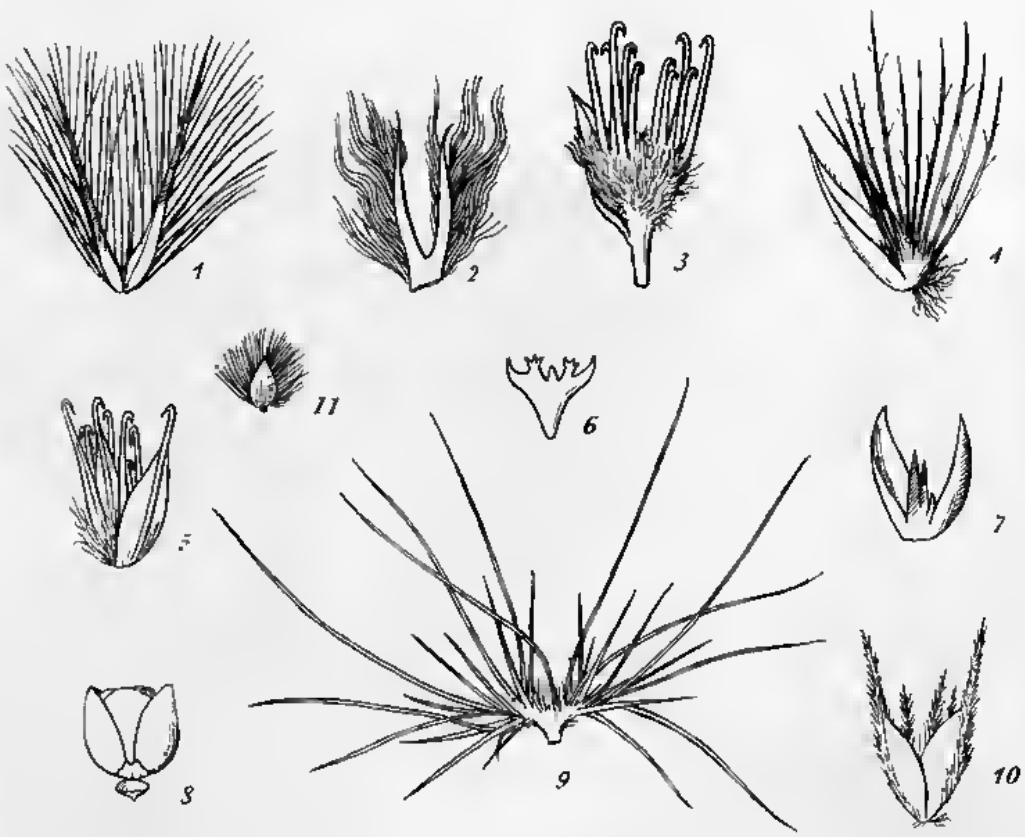


Fig. 3. — Diverses fleurs stériles d'Amaranthacées : 1, *Nelsia quadrangula ;* 2, *Marcelliopsis Welwitschii ;* 3, *Pupalia lappacea ;* 4, *Dasysphaera Robecchii ;* 8, *Pleuropteranthа Revoilii ;* 9, *Dasysphaera prostrata ;* 10, *Leucosphaera Bainesii ; Sericostachys scandens.*

Source : MNHN, Paris

Calicorema, Kyphocarpa, Pandiaka et *Lopriorea.* Dans certaines espèces de *Celosia* ou de *Gomphrena* et dans d'autres genres (*Henonia, Pleuropterantha,* etc.), les anthères sont appliquées contre le stigmate dans les jeunes fleurs et l'*autogamie semble possible,* car la maturité des anthères et des stigmates paraît être simultanée. Dans les *Amaranthus,* les fleurs mâles murissent avant que les fleurs femelles voisines ne soient ouvertes. La *fécondation croisée* est de règle. Enfin, il n'est pas exclu que le pollen d'une fleur reste en partie sur son propre stigmate et que le vent ou les insectes emportent le reste et le dépose sur les fleurs d'un autre individu.

Dissémination.

Les fruits secs et indéhiscents des Amaranthacées tombent avec le périanthe et le plus souvent avec les préfeuilles persistantes. Très rarement le fruit se détache et tombe seul. Chez *Celosia* la capsule s'ouvre en travers laissant sortir les graines. Les préfeuilles aristées des *Achyranthes, Achyropsis, Pandiaka, Amaranthus,* etc. facilitent le transport des fruits par les oiseaux. Les poils qui recouvrent les fleurs et les fruits des *Aerva,* les touffes de poils quelquefois plumeux *(Seriscostachys)* des fleurs stériles (fig. 3) qui accompagnent les fruits des *Dasysphaera, Calicorema, Chionothrix, Sericocoma,* etc, semblent indiquer une dissémination par le vent. De même les ailes de *Pleuropterantha* et les préfeuilles ailées, poilues, persistantes, des *Gomphrena.* Les fleurs stériles à arêtes plus ou moins crochues, à soies rigides ou à épines qui accompagnent les fruits de *Centema, Kyphocarpa, Marcelliopsis, Cyathula, Pupalia* et les écailles pectinées de *Digera,* indiquent la possibilité d'un transport par les oiseaux ou même par l'homme. Les fruits comprimés et ailés sur les bords d'*Alternanthera* sp. plur. accompagnés de préfeuilles aristées, facilitent à la fois le transport par les oiseaux et par le vent. La dissémination par fragments de plante transportés par les courants marins n'est pas exclue *(Philoxerus* par exemple).

Germination.

J'ai suivi la germination de graines des genres *Achyranthes* (fig. 4), *Celosia, Gomphrena, Philoxerus, Cyathula, Pupalia* et *Amaranthus,* les seuls que j'ai pu obtenir. J'ai suivi la marche de l'embryon vers la plantule (1). Toutes ces graines se comportent d'une manière identique. Gonflées par l'eau, le tégument se déchire, la radicule s'allonge au dehors par la fente et en se courbant en bas elle pénètre verticalement dans le sol. L'hypocotyle s'allonge de plus ou moins 3 mm, par une croissance intercalaire dans le sens opposé à celui de la radicule, c'est-à-dire vers le haut. Il emporte plus ou moins haut les cotylédons et l'ébauche de la gemmule de

(1) Je remercie M. Fargeas, fonctionnaire du Jardin des Plantes, qui m'a aimablement aidé dans cette tâche.

Source : MNHN, Paris

la jeune plantule ; ils restent d'abord enfermés dans le tégument et finissent par s'épanouir. Les radicelles de la radicule se développent. Ensuite le tégument tombe suivi de la chute des cotylédons dans la plantule plus avancée. La gemmule se développe, la tige epicotylée s'allonge

FIG. 4. — *Achyranthes aspera* var. *sicula* : 1, à gauche, jeune plantule portant les 2 cotylédons ; 2, à droite, plantule plus avancée. (X 2).

et apparaît alors une paire de feuilles vertes. Celles-ci sont d'abord appliquées l'une contre l'autre puis elles s'épanouissent horizontalement. Leur forme est identique à celle des feuilles adultes. Le processus du développement de l'embryon en plantule semble donc identique à celui que VAN TIEGHEM (1) et SOUÈGES (2) ont signalé notamment dans les Caryophyllacées et Chenopodiacées, deux familles voisines.

CHAPITRE II

CARACTÈRES ANATOMIQUES

TRICHOME.

SOLEREDER (1899) établit 5 types de poils dans les feuilles des Amaranthacées :

1) trichomes pluricellulaires à 2 ou à plusieurs branches, à parois des cellules basilaires jaunes, chez *Ptilotus latifolius* R. Br.

(1) L'hypocotyle des Phanérogames, in *Journ. de Bot.*, 1891, p. 425-428.
(2) Embryogénie des Chénopodiacées, in *Compt. Rend. Acad. Sc. Paris*, 1920, vol. 170, p. 467-469.

Source : MNHN, Paris

2) trichomes papilleux à 2 branches, à têtes 1-cellulaires ramifiées supportées par des pieds courts, chez *Dicraurus* et *Iresine*.

3) trichomes papilleux 1-sériés, chez *Aerva lanata* (L.) Juss. composés de cellules en chaîne, à cellules basilaires courtes ayant leurs parois aunes.

4) poils en candélabre chez *Aerva*, *Allernanthera* et *Tidestromia*.

5) poils étoilés dans peu d'espèces, ex. *Tidestromia*.

METCALFE et CHALK (1950) mentionnent « un tomentum laineux ou soyeux de poils 1-sériés assez fréquent et des types particuliers de poils sont assez rares. Des poils capités à têtes unicellulaires sphériques ou ellipsoïdales sont cités dans des espèces d'*Achyranthes*, *Acnida*, *Allmania*, *Allernanthera*, *Amaranthus*, *Gomphrena* et *Iresine*. » Des poils d' *Aerva lanata*, *Cladothrix lanuginosa*, *Iresine* sp. et *Dicraurus leptocladus* sont figurés dans cet ouvrage.

Nous avons examiné les trichomes mentionnés ci-dessus, mais nous avons porté notre particulière attention sur d'autres genres qui n'avaient pas encore été étudiés à cet égard, ce qui nous a permis d'observer d'autres types de poils.

Dans le genre *Deeringia* nous avons toujours trouvé des poils simples, pluricellulaires, 1-sériés, qui n'ont rien de particulier. Par contre, chez *Celosia Humbertiana* Cavaco nous avons observé des poils capités, glandulaires, 2-sériés, à 2 branches dont 1 très réduite ; ces poils sont caractéristiques de cette espèce (Fig. 11).

Les poils de *Lagrezia* sont toujours simples, pluricellulaires, 1-sériés (Fig. 12). Certains *Amaranthus* (*A. Thunbergii*, *A. anguslifolius*, etc.) présentent des papilles, ce qui s'observe également chez *Gomphrena celosioides ;* les poils n'ont rien de curieux à indiquer.

Nous signalons des poils à parois noirâtres chez les espèces suivantes : *Sericorema Humbertiana* (Fig. 18) *Cyalhula oblusifolia* et *C. uninulata*. A signaler aussi les parois jaunes des poils de *Pupalia atropurpurea* (Fig. 24). L'observation des poils de *Marcelliopsis* nous permet d'écrire qu'ils sont pluricellulaires, 1-sériés, à parois lisses.

Chez *Aerva madagassica* j'ai remarqué la présence de poils (Fig. 28) en candélabre, déjà cités pour une autre espèce *(A. javanica)* par METCALFE et CHALK. Nous avons observé de curieux poils « en fouet » chez *Aerva triangularifolia* (Fig. 28), ce qui est singulier dans cette famille, mélangés à des poils 1-sériés, pluricellulaires, à parois pourvues d'appendices latéraux. Ces derniers constituent un type de poils intéressant que nous avons retrouvé dans d'autres genres. Ces poils portent des appendices latéraux, droits, ou crochus, qui tantôt se disposent irrégulièrement dans le sens de la longueur, isolés les uns des autres, tantôt sont accompagnés de verticilles d'appendices situés aux jointures des cellules. Ces verticilles, disposés en étages, rappellent les rameaux fertiles articulés d'*Equiselum*. Nous avons observé la première disposition dans les genres : *Chionolhrix*, (Fig. 29), *Lopriorea* (Fig. 21), *Cyalhula* sp. (Fig. 23), *Dasysphaera* (Fig. 26)

Source : MNHN, Paris

Leucosphaera (Fig. 22) *Pandiaka* sp., *Aerva* sp. et *Pseudosericocoma*. Nous avons découvert la deuxième disposition dans les genres : *Netsia* (Fig. 17), *Sericostachys* (Fig. 16), *Calicorema* (Fig. 27), *Cyathula uncinulata* (Fig. 23) et *Sericocomopsis* (Fig. 16). Chez *Cyathula uncinulata*, les poils portent des appendices exclusivement verticillés. Ils peuvent être considérés comme des poils en candélabre à branches très réduites. A remarquer que les poils de *Sericostachys* et *Leucosphaera* sont très renflés au niveau des cloisons cellulaires ; dans ce dernier genre, nous avons remarqué des appendices latéraux ramifiés alors que généralement ils sont simples. Des poils renflés comme les précédents sont à signaler dans les feuilles de *Dasysphaera Robecchii* (Fig. 25) mais ici les parois sont lisses. Nous avons observé des poils à cellules articulées dans les genres *Dasysphaera* et *Arthraerua* (Fig. 27) et aussi chez *Aerva Humbertii* Cavaco. Dans le genre *Brayulinea* les poils sont un peu renflés au niveau des cloisons ; ils sont simples, n-cellulaires, 1-sériés, à parois démunies d'appendices, à cellule terminale aiguë. Nous signalons des poils sécréteurs notamment chez *Aerva javanica* et *Psilotrichum africanum* (Fig. 31). Dans ce dernier, les poils se terminent par une vésicule constituée par le soulèvement de la cellule terminale.

Les conclusions à en tirer seront données plus loin.

Epiderme.

Nous avons pensé qu'il serait intéressant, comme complément à l'étude du trichome, d'arracher des épidermes et de les examiner (en plan) au microscope, pour connaître le type de stomates *dans cette famille*. Il ne s'agissait pas de déterminer le nombre, la disposition (saillante ou enfoncée) ou la distribution des stomates ; ces caractères sont d'ailleurs variables avec la station où vit la plante.

Nous avons toujours observé des stomates du type *renonculacéen* (Vesque, 1899) ou *anomocytique* (terminologie de Metcalfe et Chalk, 1950), c'est-à-dire que le stomate adulte est entouré de plusieurs cellules épidermiques qui ne se distinguent pas les unes des autres par leurs formes et leurs dimensions. La forme de ces dernières est variable, polygonales à parois rectilignes ou onduleuses, plus ou moins arrondies aux angles, oblongues ou trapézoïdales. Elle permet dans certains cas de distinguer les unités spécifiques. C'est ainsi que nous avons remarqué que les espèces malgaches de *Celosia* peuvent se grouper, d'après la structure de l'épiderme vue en plan, comme suit :

Cellules à contour sinueux et irrégulier : *C. argentea* et var. *cristata*.

Cellules à contour polygonal net : *C. Humbertiana*.

Cellules à contour polygonal arrondi aux angles :

a) pas de cristaux : *C. trigyna*, *C. holostachya*.

b) quelques cristaux : *C. spicata*.

Source : MNHN, Paris

Nous avons figuré quelques épidermes et stomates qui nous ont semblé intéressants, appartenant aux genres : *Chionothrix* (Fig. 29), *Lopriorea* (Fig. 20), *Leucosphaera* (Fig. 22), *Mechowia* (Fig. 30), *Neocentema* (Fig. 19), *Deeringia* (Fig. 12), *Amaranthus* (Fig. 19) et *Dasysphaera* (Fig. 25).

Le type de stomates que nous signalons ici pour les Amaranthacées est cité dans la famille voisine des Chénopodiacées par METCALFE et CHALK (1950).

CRISTAUX.

METCALFE et CHALK *(loc. cit.)* écrivent que les cristaux sont généralement sécrétés sous forme de sable, mais que l'on trouve également des cristaux agglomérés et plus rarement des cristaux isolés. Ces auteurs mentionnent l'existence de sable cristallin dans les feuilles des genres : *Acnida*, *Allmania*, *Amaranthus*, *Bosea*, *Celosia*, *Chamissoa*, *Cyathula*, *Deeringia* et *Pupalia*. Ils ajoutent que dans la même feuille on peut trouver à la fois du sable cristallin et des cristaux agglomérés.

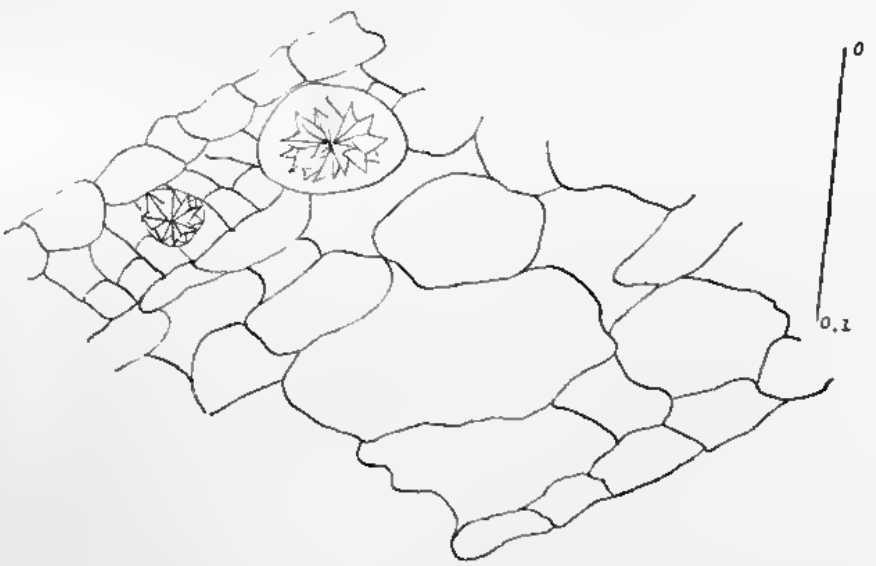


FIG. 5. — *Cyathula achyranthoides*. Tissu palissadique parsemé de macles.

Pour nous rendre compte nous-même de ces résultats, nous avons effectué des coupes transversales de feuilles au microtome à main et avons étudié ainsi les 61 espèces malgaches distribuées dans 15 genres.

Nos résultats sont les suivants :

a) Genres où l'on trouve seulement du *sable cristallin : Deeringia, Henonia, Celosia* et *Lagrezia*. L'étude des genres *Henonia* et *Lagrezia* n'avait pas encore été faite jusqu'à présent.

Source : MNHN, Paris

b) Genres où l'on ne trouve *pas de sable cristallin*, mais seulement des *macles : Aerva* et *Psilotrichum.*

c) Genres où l'on trouve à la fois des *macles* et du *sable cristallin : Achyranthes, Amaranthus, Digera, Cyathula* (Fig. 5), *Sericorema, Pupalia, Alternanthera* et *Gomphrena.* Dans ces 2 derniers genres on trouve généralement des macles et rarement du sable cristallin.

d) Nous signalons pour la première fois des cristaux isolés en losange, dans les cellules de l'épiderme supérieur d'*Aerva triangularifolia.* De tels cristaux n'avaient pas encore été signalés jusqu'à présent dans cette famille.

Tige.

La structure de la tige montre des caractères familiaux importants, mais de peu de valeur pour la classification des Amaranthacées : *a*) faisceaux libéro-ligneux disposés dans le cylindre-central en 1 ou 2 cercles, rarement plus ; *b*) formations secondaires anormales résultantes du cloisonnement du méristème péricyclique ; *c*) faisceaux médullaires ; *d*) présence de sable cristallin dans les cellules et de liber intraligneux dans le bois.

Appareil libéro-ligneux foliaire.

Il convient tout d'abord de donner quelques définitions. Nous adoptons la terminologie de Dehay (1).

On entend par *chaîne foliaire* l'appareil libéro-ligneux vu en section transversale.

On appelle *région antérieure* et *arc antérieur* de la chaîne foliaire la région et l'arc situés le plus près de la face supérieure de la feuille ; *région postérieure* et *arc postérieur*, la région et l'arc situés le plus près de la face inférieure de la feuille. Les termes *pli interne* et *pli externe* désignent respectivement les parties déprimées et les parties saillantes de l'arc foliaire. Les extrémités de l'arc s'appellent *régions marginales* droite et gauche.

On doit préciser que les *chaînes fermées* possèdent un arc postérieur et un arc antérieur. Les *chaînes ouvertes* n'ont qu'un arc postérieur. On entend par *système médullaire* les portions du système vasculaire incluses au centre du système principal, et *système cortical* celles qui se trouvent isolées à l'extérieur de ce dernier (voir fig. 6).

La structure de la *coupe basilaire de la nervure médiane* facilite la distinction des espèces en raison de sa fixité spécifique. Dans les *Celosia* (fig. 10) malgaches, nous avons distingué 2 groupes, l'un à *chaîne ouverte (C.*

(1) Recherches sur l'appareil conducteur foliaire des Urticales, pp. 1-265, 1934.

Source : MNHN, Paris

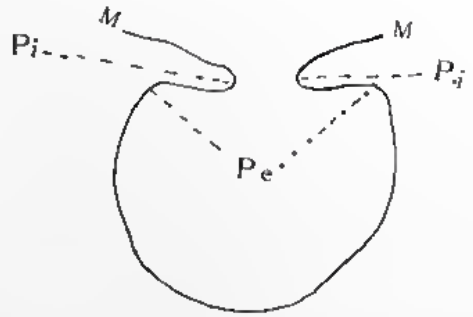


FIG. 6. — Schéma d'une *chaîne* avec : plis externes (Pe), plis internes (Pi) et régions marginales (M). Par atténuation des plis internes on obtient une *chaîne ouverte* ; par accentuation de ces mêmes plis résulte un anneau vasculaire. L'enroulement en crosse, vers l'intérieur, des régions marginales, suivi de fragmentation, donne naissance à une *chaîne fermée*.

argentea, C. spicata, C. Humbertiana), et l'autre à *chaîne fermée (C. trigyna* et *C. hotostachya)*. Si l'on associe à cette structure celle des poils et des cristaux, nous pouvons dans bien des cas établir des clés d'espèces. Même remarque pour la coupe du sommet du *pétiole*. Elle nous a permis de distinguer les *Deeringia* (fig. 10) malgaches, pour ne citer qu'un seul exemple, comme suit :

1. Chaîne fermée (arc postérieur étiré latéralement et arc antérieur rectiligne) ..... *D. madagascariensis*

1'. Chaîne ouverte :

1. Contour du pétiole très sinueux ; 6 faisceaux, chaîne continue ..... *E. Perrieriana*

2'. Contour du pétiole non sinueux ; 5 ou 7 faisceaux, chaîne discontinue ou continue :

3. 5 faisceaux séparés, en arc, chaîne discontinue ... *D. Humbertiana*

3'. 7 faisceaux disposés en anneau fermé, à bois central et liber périphérique, chaîne continue ..... *D. densiflora*

Par contre, pour le but que nous nous proposions, c'est-à-dire, la délimitation des genres, leur réunion en tribus naturelles et leur phylogénie, l'étude des chaînes foliaires ne nous a été d'aucun secours. En effet, chez les Amaranthacées on retrouve les mêmes structures dans des genres très éloignés du point de vue de la morphologie florale. Elles sont d'une grande homogénéité. Les chaînes ouvertes des *Alternanthera* (Gomphrenoideae) sont identiques (fig. 32) à celles des *Amaranthus* (Amaranthoideae), par exemple. Dans ces conditions, nous nous bornons à indiquer les types fondamentaux de structure que l'on trouve dans cette famille, chacun suivi d'un exemple :

1) Chaîne ouverte (fig. 14) : *Amaranthus Thunbergii.*

2) Chaîne annulaire (fig. 24) : *Pupalia atropurpurea.*

Source : MNHN, Paris

3) Chaîne enroulée en forme de croissant (fig. 14) : *Amaranthus lividus.*

4) Chaîne fermée (fig. 14) : *Amaranthus gracilis.*

Dans la plupart des Amaranthacées, les *traces foliaires*, c'est-à-dire, les prolongements à l'intérieur de la tige des faisceaux vasculaires des feuilles, sont au nombre de 3. Les traces sont *triples.* La structure *nodale* est du type unilacunaire, c'est-à-dire qu'il y a une seule interruption du cylindre vasculaire, au-dessus du point où les traces foliaires quittent la tige.

Dans les dessins de la coupe basilaire de la nervure médiane, nous représentons le liber par un pointillé, le sclérenchyme par un trait accentué et le bois par une teinte noire uniforme. Dans les échelles qui accompagnent les dessins, chaque division, ou toute l'échelle si celle-ci est indivise, représente une fraction de millimètre.

CHAPITRE III

ETUDE CRITIQUE DES GENRES AU POINT DE VUE PUREMENT TAXONOMIQUE

A. LES SUBDIVISIONS GÉNÉRIQUES ET LA VALEUR SYSTÉMATIQUE DES CARACTERES MORPHOLOGIQUES

Tout d'abord il convient de faire quelques remarques générales sur les subdivisions génériques et la valeur systématique des caractères morphologiques.

En herbier, la connaissance des espèces se fait par l'étude des types et de diagnoses précises, ainsi que par les indications des collecteurs concernant le milieu où elles vivent. Ces indications ne remplacent pas néanmoins l'observation faite par le spécialiste sur le terrain, lorsqu'il s'agit des variétés et à plus forte raison des formes. Dans notre travail effectué en herbier, nous acceptons l'*espèce* comme un ensemble d'individus (génotypes) se ressemblant plus entre eux qu'ils ne se ressemblent aux autres, défini par un ou plusieurs caractères stables, monophylétiques; si ces caractères ne sont pas stables, nous nous considérons en présence d'une *variété*. Les genres composés d'espèces qui se ressemblent par convergence, qui ont des ancêtres différents, sont bien entendu *polyphylétiques.*

Pour établir des coupures génériques à l'intérieur des tribus la variation d'un caractère unique ne suffit pas, sauf s'il s'agit d'une variation des organes reproducteurs ou de la structure du fruit. C'est le critère que nous avons adopté pour délimiter les genres de façon à ce qu'ils restent *naturels* et non artificiels. Les caractères tirés de la fleur sont les meilleurs. Ils sont

Source : MNHN, Paris

constants et on ne peut pas s'en passer pour délimiter les genres avec certitude. Toutefois le genre peut être défini par certains caractères fondamentaux de la fleur et par les organes végétatifs ; ces derniers constituent ainsi des caractères génériques, alors que certains détails floraux deviennent simplement des caractères spécifiques.

Nous passerons en revue les caractères tirés de la fleur et indiquerons leur importance respective. Quant aux organes végétatifs ils fournissent des caractères non décisifs, qui, ne sont pas toujours constants, qui ne suffisent pas pour déterminer les genres. Par contre, ils sont souvent précieux pour distinguer les espèces, notamment les feuilles. Quant à la *tige* des Amaranthacées, elle a peu d'intérêt systématique. Nous avons déjà indiqué que les tiges peuvent être fistuleuses *(Achyranthes aquatica, Alternanthera sessilis)* ou à moëlle entière. Dans le genre *Arthraerua*, elle est charnue. Nous avons abordé ce sujet en traitant des types biologiques.

Feuilles.

L'insertion des feuilles sur la tige (alterne, opposée ou verticillée) est un bon caractère associé à une ou plusieurs caractéristiques florales, pouvant ainsi servir à la définition des genres; isolé, il permet la formation de groupements génériques artificiels. Pour la caractérisation spécifique, la forme des feuilles rend de bons services, mais on doit d'abord s'assurer qu'elle est constante à tous les états de développement. Quand on travaille en herbier il est donc nécessaire d'avoir un matériel riche en spécimens. Dans les Amaranthacées africaines, les feuilles sont entières, et la nervation est pennée. Quand les feuilles sont linéaires les nervures secondaires sont parallèles à la nervure principale. Chez *Arthraerua* les feuilles sont réduites à des écailles.

Fleurs.

Les caractères tirés de la fleur sont excellents au point de vue systématique. Nous les esquisserons simplement ici.

Pour les sous-familles et les tribus ce sont les ovules et les étamines qui fournissent les caractères fondamentaux. Mais nous y reviendrons plus loin dans le chapitre consacré à l'établissement d'une nouvelle classification.

Pour les coupures génériques les fleurs fournissent de nombreux caractères. Elles peuvent être solitaires ou en cymules élémentaires, formant des inflorescences plus ou moins ramifiées. Le corymbe est un type rare, car il se trouve dans un seul genre : *Robynsiella*. L'épi, la grappe et le faux-capitule sont de règle chez les Amaranthacées.

a) *Préfeuilles.* — Etant donné leur constance dans le genre et leur variabilité dans la famille, elles peuvent avoir un intérêt systématique certain. Ces organes peuvent être persistants ou au contraire se séparer de la fleur après l'anthèse, selon les genres. Sur 41 unités génériques nous avons dénombré 27 où les préfeuilles accompagnent la fleur dans sa chute. La nature des préfeuilles et des tépales peut être identique ou différente. Nous avons compté seulement 4 genres où les préfeuilles n'ont pas le même

Source : MNHN, Paris

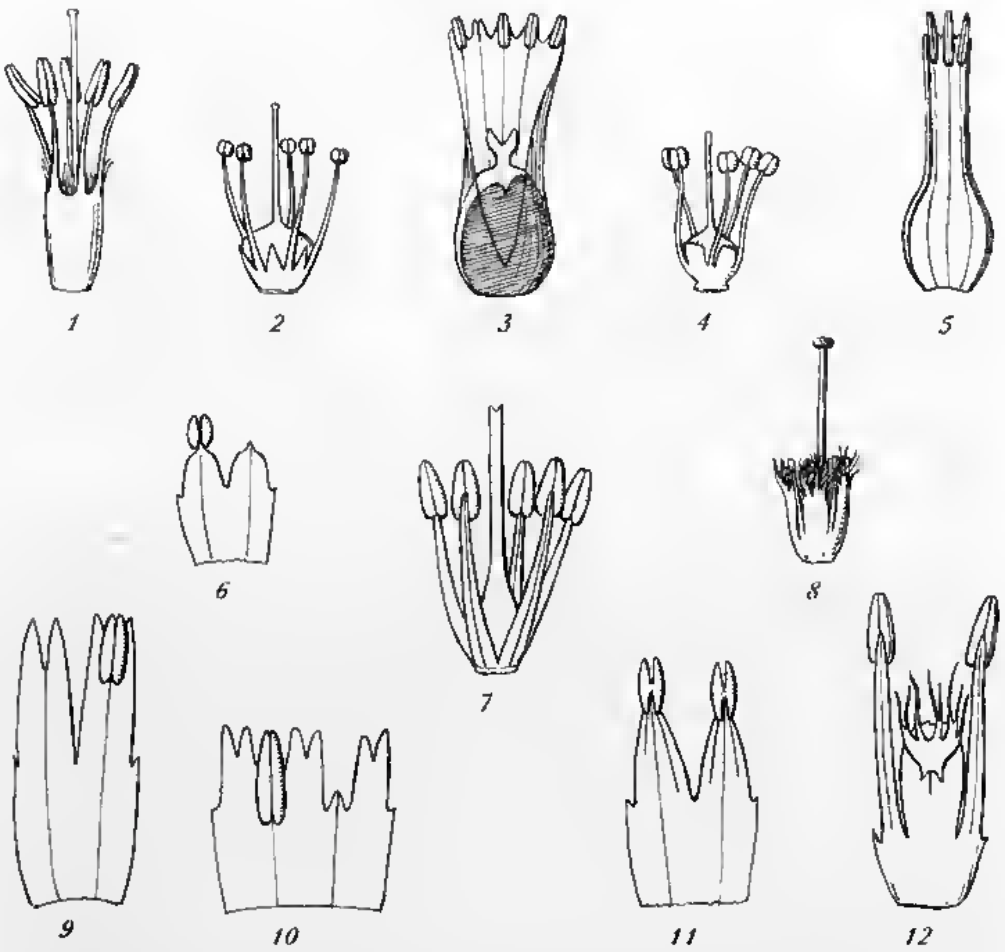


FIG. 7. — Diverses androcées d'Amaranthacées : 1, *Calicorema capitata*; 2, *Cyathula uncinulata*; 3, *Gomphrena celosioides*; 4, *Achyranthes bidentata*; 5, *Gomphrena globosa*, coupe verticale du tube staminale; 6, *Celosia Welwitschii*; 7, *Lopriorea Ruspolii*; 8, *Sericocomopsis pallida*; 9, *Celosia argentelformis*; 10, *Hermsbstaedtia caffra*; 11, *Chionothrix somalensis*; 12, *Achyranthes aquatica*.

aspect ni la même consistance des tépales : *Gomphrena, Sericocomopsis, Calicorema* et *Pseusosericocoma*. Les *bractées* peuvent, elles aussi, être persistantes sur le rachis de l'inflorescence ou non, après la chute des fleurs. La longueur des préfeuilles par rapport au périanthe ou à la bractée est dans certains cas un bon caractère spécifique. *Pandiaka* et *Gomphrena* en sont 2 exemples.

b) *Tépales.* — Ils sont le plus souvent semblables quant à la forme et subégaux quant aux dimensions. Toutefois chez *Alternanthera* ils sont dimorphes et même trimorphes selon les espèces. En ce qui concerne la

Source : MNHN, Paris

longueur, rappelons que dans le genre australien *Dipteranthemum* il y a 2 tépales beaucoup plus longs et larges que les restants. Quant à la consistance ils peuvent être coriaces, scarieux ou membraneux-hyalins. Ils peuvent être entiers, mucronulés ou aristés au sommet. En tant que caractères génériques, ils sont médiocres.

c) *Androcée.* — La soudure des étamines en tube et la longueur de celui-ci ne peuvent pas servir à elles seules pour l'établissement ou le démembrement d'un genre (fig. 7). Mais accompagnées d'autres particularités florales constantes elles deviennent un caractère générique. En ce qui concerne les staminodes, lorsqu'ils existent ils peuvent rendre de très bons services dans la distinction des espèces. Ils peuvent être entiers, laciniés ou frangés et peuvent porter ou non un appendice au dos.

d) *Gynécée.* — L'ovaire, glabre ou couvert de poils, portant ou non des cornes ainsi que sa forme, la longueur du style par rapport à celle de l'ovaire et surtout à celle des étamines, et enfin le stigmate entier ou divisé, sont de très bons caractères génériques, lorsqu'ils s'associent (fig. 8).

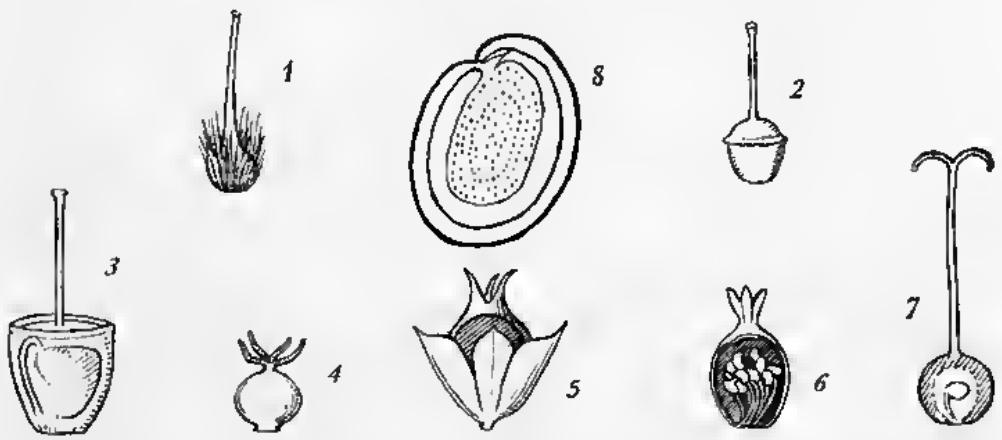


FIG. 8. — Divers gynécées d'Amaranthacées : 1, *Kyphocarpa angustifolia;* 2, *Dasysphaera prostrata;* 3, *Nelsia quadrangula;* 4, *Deeringia Perrieriana; Amaranthus caudatus;* 6, *Hermbstaedtia caffra;* 7, *Neocentema Robecchii;* 8, graine de *Lagrezia madagascariensis,* coupe longitudinale.

e) *Sexe.* — L'hermaphroditisme est de règle. Un petit nombre de genres, dont l'*Amaranthus*, l'*Acnida* et l'*Acanthochiton*, ont des fleurs dioïques. Dans le genre *Aerva*, on trouve des fleurs 1-sexuées avec vestiges d'organes rudimentaires du sexe manquant, à côté des fleurs hermaphrodites beaucoup plus nombreuses.

f) *Fruit* et *Graine.* — Au point de vue structural, les fruits sont d'une grande homogénéité. 1 seul genre est charnu *(Deeringia)* ; les restants sont secs, indéhiscents ou à déhiscence transversale. La déhiscence n'est

Source : MNHN, Paris

pas toujours bien connue et ne permet pas de coupures génériques. La forme du fruit, la forme et les ornements des graines sont de bons auxiliaires mais seulement dans la distinction des espèces.

DÉFINITIONS DE QUELQUES TERMES EMPLOYÉS AU COURS DES DESCRIPTIONS FLORALES.

Anthère. — Partie fertile de l'étamine placée au sommet d'un filet court ou long. Elle se compose le plus souvent de 2 sacs polliniques (microsporanges) ou *loges;* on dit alors que l'anthère est *biloculaire.* Quelquefois l'anthère se compose d'une seule loge, elle est *uniloculaire.* Ces deux types d'anthères coexistent chez les Amaranthacées.

Bractée. — Feuille insérée sur l'axe de l'inflorescence. Elle porte à son aisselle une fleur (fig. 9) ou une inflorescence élémentaire (fig. 38, 4).

Bractéole. — Pièce située au-dessous de chaque fleur stérile, d'une inflorescence élémentaire.

Corymbe. — Grappe dans laquelle toutes les fleurs sont au même niveau.

Epi. — Grappe de fleurs sessiles.

Faux-capitule. — Inflorescence de cymes condensées.

Glomérule. — Cymes contractées, rapprochées et confluentes.

Grappe (ou racème). — Inflorescence botrytique (indéfinie) dans laquelle l'axe principal porte dans toute sa longueur des fleurs pédicellées, chacune insérée à l'aisselle d'une bractée.

Inflorescence élémentaire. — Cymes plus ou moins contractées échelonnées le long de l'axe principal de l'inflorescence, composées d'une ou plusieurs fleurs fertiles chacune encadrée de 2 fleurs stériles.

Panicule. — Grappe composée dont les grappes élémentaires sont plus ou moins contractées.

Périanthe. — Ensemble de pièces foliaires stériles, tantôt différencié en calice et corolle, tantôt formé de pièces toutes identiques. Dans le premier cas, on dit qu'il est *double;* dans le second, il est dit *simple,* comme il arrive chez les Amaranthacées.

Préfeuilles. — Pièces situées sous le périanthe et au-dessus de la bractée axillante. Elles sont désignées par les lettres α et β. La préfeuille α est l'inférieure (fig. 34).

Staminodes. — Fomations stériles de formes diverses, alternes avec les étamines et unies à celles-ci formant un anneau, une coupe ou un tube; ils sont peut-être d'origine stipulaire ou pétaloïde.

Tépales. — Pièces qui composent le périanthe simple.

Source : MNHN, Paris

B. LES GENRES AFRICAINS ET MALGACHES

Voici les genres de l'Afrique et de Madagascar :

1. — **Deeringia** R. Br., Prodr. (1810), 413. — *Lestibudesia* Dup.-Thou., Hist. Vég. Iles Austr. Afr. (1806), 53 pp. — *Cladostachys* D. Don, Prodr. Fl. Nep. (1825), 76. — *Coilosperma* Raf., Fl. Tellur. III (1836), 34. — *Lagrezia* Moq. *in* DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 252, pp. quoad *L. altissima* Moq. (Type : *D. celosioides* R. Br., non Hassk. 1848).

Herbes ou arbustes sarmenteux ou lianes. Feuilles alternes ; pétiole court ou long ; limbe entier, ovale, elliptique ou oblong, acuminé au sommet, souvent atténué à la base et pubescent en dessous; nervures secondaires ascendantes. Inflorescences en épis ou racèmes, simples ou en panicule, très rarement en glomérules. Fleurs petites, hermaphrodites ou dioïques, solitaires à l'aisselle des bractées, accompagnées de 2 préfeuilles latérales, lisses. Périanthe à 5 (—6) tépales imbriqués, égaux ou les intérieurs un peu plus petits, étalés à maturité. Etamines 5 (—6) opposées aux tépales, connées en coupe à la base ; anthères à 2 loges, introrses, déhiscentes par des fentes longitudinales. Pas de staminodes. Ovaire subsessile, 1-loculaire, multiovulé ; ovules campylotropes à funicules allongés, dressés, insérés sur le placenta basilaire convexe; style court à très court, se partageant en 2-3-4 branches stigmatiques, subulées, à la fin étalées. Fruit : baie qui finit par se déchirer irrégulièrement ou à s'ouvrir transversalement à la façon d'un utricule ; graines nombreuses, réniformes, aplaties, lisses et noirâtres à albumen farineux entouré par l'embryon annulaire, à cotylédons linéaires et à radicule infère. — Pl. I, fig. 1-4.

Environ 11 espèces de l'Afrique, de Madagascar, de l'Asie et de l'Océanie tropicales. 1 espèce en Afrique : *D. celosiodes* R. Br.

Cette espèce a été mise en synonymie du *D. amaranthoides* (Lamk.) Merr. par certains auteurs. En examinant l'herbier de Lamarck, nous nous sommes rendu compte qu'il s'agit de 2 espèces distinctes comme l'a montré Suessenguth (Fedde Rep., 44, 1938, p. 39).

Deeringia celosioides R. Br., Prodr. (1810), 413 ; Bak. et Clarke *in* Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 16. — *D. baccata* Moq. *in* A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 236.

Arbuste d'environ 3 m de haut, à rameaux sarmenteux ou non sarmenteux, anguleux et pubescents à l'état jeune, puis glabres et subcylindriques, brunissant en séchant, pendants. Feuilles ovales, arrondies au sommet puis prolongées en une brève pointe subaiguë, arrondies ou tronquées à la base et brièvement atténuées sur le pétiole, glabrescentes, de plus ou moins 7 cm sur 4,5 cm ; 6-7 paires de nervures secondaires,

Source : MNHN, Paris

saillantes en dessous, ascendantes, s'anastomosant avant d'atteindre le bord ; nervures tertiaires scalariformes ; pétiole de 1-2,5 cm de long. Inflorescences axillaires et terminales, en racémes groupés en panicule au sommet des branches ; racèmes de 4,5-20 cm de long, multiformes, laxiflores, de plus de 25 fleurs ; axe des inflorescences pubescent à poils courts puis glabres et noires ; bractées étroitement lancéolées, aiguës, de 1,5 mm de long ; préfeuilles ovales, de 1 mm de long. Fleurs solitaires ou groupées par 2 ou 3, à pédicelle de 1-2 mm de long, finement pubescent. Tépales concaves, obtus ou arrondis au sommet, étalés á l'anthèse et réfléchis à la maturité du fruit, de 1,5-2,5 mm de long, jaunissant en séchant. Etamines de 2-3 mm de long ; coupe staminale de 0,5 mm de haut

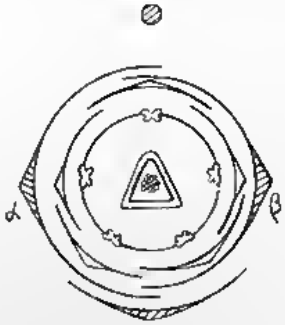


Fig. 9. — *Deeringia celosioides :* diagramme floral (original).

Ovaire obovoïde à 3 stigmates de 1 mm de long, recourbés á la maturité du fruit. Baie subglobuleuse, de plus ou moins 5 mm de diamètre, rougeâtre ; graines réniformes, de 1 mm de diamètre, lisses.

Afrique orientale anglaise : Kenya, environs du lac Baringo, *Johnston* s. n. !

Ile du Prince : *Barter* 2009 !

Distribution : Afrique et Asie tropicales.

11. — **Henonia** Moq. *in* A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 237 ; Schinz *in* Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16 c (1934), 28.

Arbustes. Feuilles alternes. Inflorescences en épis. Fleurs hermaphrodites, solitaires à l'aisselle des bractées persistantes ; préfeuilles 2, accompagnant la fleur dans sa chute. Périanthe à 5 tépales dressés pendant l'anthèse. Etamines 5, connées en disque à la base ; antbères á 2 loges ; staminodes 0. Ovaire obscurément trigone, uniloculaire, multiovulé ; style court ; stigmates 2-3. Fruit sec s'ouvrant à maturité par une fente longitudinale. Graines 4-5, verticales dressées ; albumen farineux ; embryon annulaire, périphérique ; testa crustacé, noirâtre. — Pl. I, fig. 5-10.

Genre endémique de Magadascar, monotype.

Source : MNHN, Paris

Henonia scoparia Moq., loc. cit.. — Cavaco *in* Fl. Madagascar (1954), 6.

Arbuste de 1 à 2 m, à port de *Spartium junceum;* tronc inférieur couvert de lenticelles tuberculeuses, très rameux supérieurement, les rameaux très nombreux, fins, toujours verts, les rameaux jeunes seuls portant des feuilles, les fleurs localisées sur des rameaux aphylles pendant la floraison et la fructification (Perrier de la Bathie). Feuilles alternes, sessiles, étroites, linéaires, atteignant 4 cm de long et 4 mm de large, atténuées à la base, obtuses au sommet, glabres, à nervure médiane saillante en dessous et nervures secondaires presque imperceptibles. Fleurs sessiles, rapprochées en épis simples, courts, un peu rigides, peu denses, aphylles, de 2-3 cm de long. Bractée ovale, de 1 mm de long, presque membraneuse, glabre; préfeuilles largement ovales ou suborbiculaires, subarrondies au sommet, n'atteignant pas la longueur de la bractée, membraneuses, glabres. Tépales 5, imbriqués, obovales-oblongs, concaves, 1-nervés, à bord membraneux, glabres, de 1,5 mm de long. Etamines 5, à filets subulés de 0,5 mm de long beaucoup plus longs que les anthères. Ovaire oblong-ovoïde, de 2 mm de long, à 4 ovules bien développés de 1,5 mm de long (funicule compris) et 2-3 avortés, tous dressés ; style à peine perceptible ; stigmates 3, atteignant à peine 1 mm de long, révolutés, papilleux. Fruit oblong, obscurément trigone entouré du périanthe à la base ; 4-5 graines, lenticulaires, noires.

Madagascar. Est : bassin de la Malio, près d'Ambalabe, *Humbert* 19357 ; Centre : environs de Tananarive, *Bojer* s. n., *Decary* 5971, 6221, *Perrier* 8664, Imerina, *Hildebrant* 4046, *d'Alleizette* 236, *Perrier* 8667, Ambatondrazaka, *Cours* 256, *Seyrig* 385; entre Fenoarivo et Miarinarivo, *Decary* 7664 ; Ouest : forêt d'Analamarive, au Sud de Sakaraha, alt. 300 m, *Humbert* 19657; vallée de Ihosy, bassin du Managoky, *Humbert* et *Swingle*; alluvions des bords du Manambolo, *Perrier* 8666, *Humbert* 12874; Miandrivazo, *Decary* 15 037 ; Sud-Ouest : Tuléar, *Geay* 31, 5315, *Grandidier* s. n., *Humbert* 2550, 11520 ; delta de la Linta, *Humbert* 5461 *bis*; Ambovombe, *Decary* 2531, 3093. Sans indication du lieu de récolte, *Baron* 553, 1984.

Distribution : Endémique de Madagascar, répandu dans les Domaines du Centre, de l'Ouest et du Sud-Ouest.

Habitat : Espèce autochtone conservée par l'homme. Commun dans les fossés des villages, les talus, les rocailles dénudées hors d'atteinte des feux de brousse et les endroits sablonneux.

Usages : Les indigènes s'en servent pour faire des balais.

Les *Henonia* sont affines des *Celosia* dont ils diffèrent par leur port et par leur fruit déhiscent par une fente longitudinale.

Source : MNHN, Paris

111. — **Celosia** L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 205 ; Moq. *in* A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 237 ; Schinz *in* Engl., Pflanzenfam. ed. 2, XVI-c (1934), 29 (Type : *C. argentea* L.).

Herbes annuelles, plus rarement frutescentes, dressées ou quelquefois grimpantes. Feuilles alternes, souvent colorées (in vivo), quelquefois munies à leur base de 2 folioles falciformes ; pétiole court ou long ; limbe entier ou rarement lobé (*C. pandurata* Bak.), ovale à linéaire, atténué à la base, glabre ou quelquefois à poils épars, courts, sur les nervures et les bords ; nervures secondaires ascendantes. Inflorescences en épis, simples ou paniculiformes. Fleurs toujours hermaphrodites, solitaires ou réunies en cymules à l'aisselle des bractées, accompagnées de 2 préfeuilles persistantes ainsi que les bractées, après la chute des fleurs, colorées, lisses. Périanthe à 5 tépales imbriqués, égaux, ou subégaux, scarieux, dressés à maturité. Etamines 5, opposées aux tépales, soudées en coupe membraneuse plus ou moins allongée, à parties libres linéaires ou élargies, sans staminodes ou quelquefois à staminodes rudimentaires réduits à 5 saillies triangulaires alternes avec les étamines ; anthères à 2 loges, introrses, déhiscentes par des fentes longitudinales. Ovaire sessile, 1-loculaire, quelquefois pourvu d'une sorte de disque hypogyne anguleux, à 1 (—2) ovules (*C. monosperma*, *C. populifolia* et *C. nana)* ou à ovules très nombreux ; ovules campylotropes à funicules dressés insérés sur le placenta basilaire ; style très court ou long, à peine lobé ou profondément partagé en 2-3-branches stigmatiques. Fruit : capsule à déhiscence transversale ; graines peu ou très nombreuses, réniformes, aplaties, noirâtres, à albumen farineux entouré par l'embryon annulaire, à cotylédons linéaires et à radicule infère. — Pl. **II**, fig. 1-15 ; Pl. **III**, fig. 1-4.

Environ 65 espèces des régions tropicales et subtropicales d'Afrique, d'Amérique, de Madagascar et de Malaisie.

Certaines espèces sont cultivées comme ornementales ou comme légume, d'autres sont de mauvaises herbes. Fréquentes dans les cultures et près des villages.

4 espèces en Afrique tropicale française, toutes appartenant au sous-genre *Eucelosia* Schinz, caractérisé par ses fleurs à filets linéaires ou lancéolés et à style court ou allongé.

Clé des espèces

1. Feuilles linéaires-lancéolées, linéaires ou plus rarement elliptiques ; fleurs d'au moins 6 mm de long ; style non divisé en branches stigmatiques (sect. *Celosiastrum*) ..... 1. *C. argentea*

1'. Feuilles de formes différentes ; fleurs atteignant à peine 5 mm de long ; style divisé en 2-3 branches stigmatiques (sect. *Lestibudesia*).

2. Inflorescences non globuleuses :

3. Feuilles longuement atténuées vers le pétiole, scabres aux bords ;

Source : MNHN, Paris

3 (—5) paires de nervures secondaires ; pas de follioles à l'aisselle des feuilles ; fleurs de 5 mm de long ..... 2. *C. laxa*
3'. Feuilles brièvement atténuées vers le pétiole, non scabres ; 5-8 paires de nervures secondaires ; 2 follioles falciformes à l'aisselle des feuilles ; fleurs de 2 (—3) mm de long ..... 3. *C. trigyna*
2'. Inflorescences globuleuses ..... 4. *C. globosa*

Celosia argentea L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 205. — Moq. *in* A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 242. — Bak. et Clarke *in* Dyer, Fl. Trop. Afr., VI, 1 (1909), 17. — Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1, I (1927), 124, fig. 45, et ed. 2, 1 (1954), 146, fig. 52. — Hauman *in* Fl. Congo Belge, II (1951), 16.

Herbe de 35 cm à 1,50 m de haut, à racine pivotante. Tige angulaire, dressée, de plus ou moins 5 mm de diamètre, peu ramifiée, glabre, à rameaux ascendants. Feuilles elliptiques, linéaires-lancéolées ou linéaires, rarement largement elliptiques ou ovales, atténuées vers le pétiole et le sommet aigu, vert-clair, glabres ; limbe des feuilles médianes et de la base de 6-20 cm de long et de 4 mm à 3 cm de large, glabre, à nervure médiane saillante en dessous, à nervures secondaires ascendantes, bien marquées ; pétiole de 2-7 cm de long, légèrement bombé en dessous, aplati et cannelé au-dessus. Inflorescences simples ou plus rarement ramifiées (f. *subpaniculata* Moq.), en épis denses, terminaux, de dimensions variables, longuement pédonculés, tronqués à la base, cylindriques, mais atténués en pointe au sommet, les plus jeunes en forme de cône, blancs ou d'un rose très pâle, plus rarement d'un rose groseille ou jaunes (*C. coccinea* L.), de 3 à 30 cm de long et de 7 mm à 2,4 cm de large ; bractées linéaires, acuminées, de 3-6 mm de long, glabres ; préfeuilles ovale-lancéolées, acuminées, aussi longues que les bractées, subcarénées, hyalines. Tépales lancéolés, mucronulés au sommet, de 5-11 mm de long, parcourus par 3-5 nervures dans la partie médiane, latéralement membraneux et hyalins, glabres. Etamines de 4-5 mm de long, soudées à la base, rose groseille, filets subulés ; anthères oblongues. Ovaire ovoïde-allongé, vert, glabre ; style de 7-8 mm de long, filiforme ; stigmate subcapité, à peine 2-3 lobé. Capsule pyriforme, de 3-5 mm de long ; graines le plus souvent 8, noires, brillantes, d'environ 1,5 mm de diamètre.

Sénégal : presqu'île du Cap Vert, bords du lac Tanna, *Berhaut* 753.
Soudan : Hombori, cercle de Mopti, *Wailly* 5318 (f. *linearis* Sw.).
Dahomey : *Poisson* s. n., *Le Testu* 130, 131 (sans indication du lieu de récolte) ; Gogoro, *Annet* 34.
Gabon : aux environs de Libreville, *Klaine* 2740.
Tchad : Djermaya, *Creach* 189.
Oubangui-Chari : Baguirmi, *Chevalier* 9827 ; pays de Snoussi, *Chevalier* 6766.
Moyen-Congo : sans indication du lieu de récolte, *Thollon* 428, *Hens* 172-C.

Source : MNHN, Paris

Distribution : Largement répandu dans les pays tropicaux de l'Afrique, l'Asie et l'Océanie.

Habitat : Plante adventice de culture ; terrains marécageux en saison de pluies ; terrain d'alluvion ; endroits humides.

Usages : La racine jouit de la propriété de guérir l'hydrophobie ; les indigènes mangent les feuilles comme épinard ; brouté par tous les animaux ; avec les cendres on fait du savon.

Observation. — Nos échantillons appartiennent à la f. *vera* Moq. loc. cit., sauf le spécimen de Wailly nº 5318 (f. *linearis* Sw.).

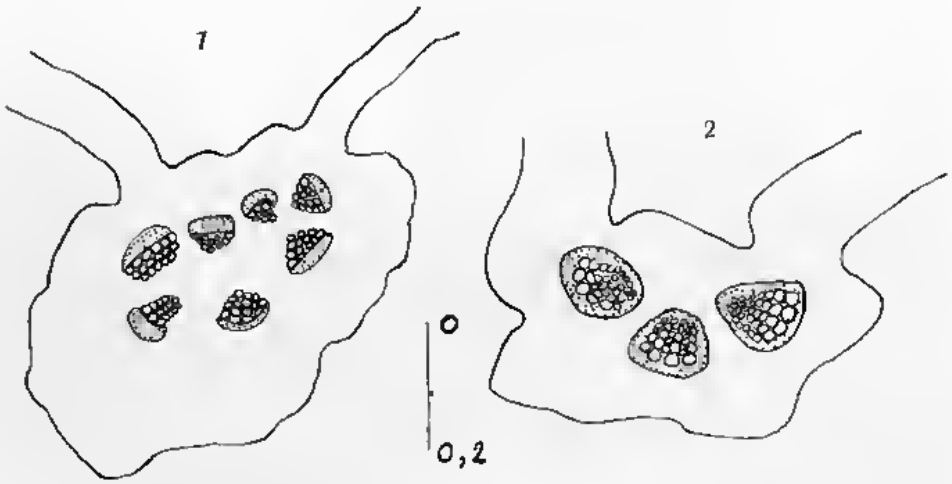


Fig. 10. — 1, *Deeringia madagascariensis :* chaîne fermée, discontinue, chacun des arcs, antérieur et postérieur, étant jalonné par plusieurs faisceaux distincts. 2, *Celosia argentea* var. *cristata :* chaîne discontinue, formée de 3 faisceaux bicolatéraux disposés en croissant.

— f. **cristata** (L.) Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, XVI-c (1934), 29. — *Celosia cristata* L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 205.

Epis floraux très ramifiés vers le sommet, parfois terminés en une fasciation en crête de coq, à fleurs stériles mélangées avec des fleurs fertiles, colorés en rouge vif ou jaune.

Gabon : Région Waka, *Walker* 9.

Distribution : Cosmopolite.

Usages : Cultivée comme ornementale.

Source : MNHN, Paris

Celosia laxa Schum. et Thonn., K. Dansk. Vid. Nat. Mat. Afhandl., III (1828), 161 ; Moq. *in* A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 241; Bak. et Clarke *in* Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 18 ; Chevalier, Expl. Bot. I (1920), 527 ; Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1, I (1927), 125 et ed. 2, 1 (1953), 147 ; Hauman *in* Fl. Congo Belge, II (1951), 20.

Herbe ramifiée de 1 m de haut ou arbrisseau de 1-2 m accroché aux buissons. Tige dressée ou couchée à la base puis dressée, ou décombante, d'environ 1 m, rougeâtre, glabrescente, à rameaux cannelés. Feuilles ovales ou lancéolées, subcordiformes, tronquées ou arrondies à la base, acuminées au sommet, se prolongeant inférieurement sur le pétiole, de 3-6 cm de long et de 1,5-4,5 cm de large, à poils raides, courts et épars sur les bords, caducs ; pétiole de 1-4 cm de long, cannelé, pubescent à poils courts, épars. Inflorescences blanches, en épi, terminales et axillaires, paniculiformes, lâches ou compactes, quelquefois interrompues, de 2-10 cm de long et de 1-2,5 cm de large, formées de glomérules; bractées ovales, 1-nervées, mucronulées, blanches, de 2-3 mm de long. Tépales oblongs, de 5 mm de long, 1-nervés, scarieux, aigus, jaune clair ou blanchâtres. Etamines à filets linéaires, subulés, de 1,5 mm de long, soudés en cupule dans leur moitié inférieure ; anthères petites, ovales. Ovaire ovoïde; style de 1 mm de long ; stigmates 3 (très rarement 2 ou 3), de plus ou moins 6 mm de long. Capsule ovoïde-allongée, de 2 mm de long ; graines 3-9, lenticulaires, de moins de 1 mm de diamètre, noires, luisantes, couvertes de petites ponctuations à la surface présentant un réseau de sillons assez profonds. — Pl. II, fig. 1-7.

Soudan : cercle de Bamako, *Waterlot* 1484.

Cote d'Ivoire : Bingerville, *Chevalier* 16099.

Cameroun : environs de Bouéa, *Annet* 18, *Périquet* s. n.

Gabon : environs de Libreville, *Klaine* 2887 ; sans autre indication, *Leroy* s. n.

Oubangui-Chari : région de la Ouaka, *Tisserant* 1819 ; région de Bambari, *Tisserant* 617.

Moyen-Congo : Bangala, *Hens* 175-C ; sans autre indication, *Lecomte* s. n.

Distribution : Largement répandu en Afrique tropicale occidentale et en Rhodésie.

Habitat : Dans les forêts, près des ruisseaux ; fréquent en terrain marécageux.

Observation. — Des inflorescences monstrueuses, atteignant 4,5 cm de large, sont fréquentes. Cette espèce est voisine du *C. trigyna* par ses feuilles, et du *C. globosa* par ses inflorescences.

Source : MNHN, Paris

Celosia trigyna L., Mant. Pl. (1771), 212 ; Moq. *in* A.DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 240 ; Bak. et Clarke *in* Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 19 ; Chevalier, Expl. Bot. 1 (1920), 527 ; Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1, 1 (1927), 125 et *in* ed. 2, 1 (1953), 146 ; Hauman *in* Fl. Congo Belge II (1951), 17. — *Digera arvensis* Bak. et Clarke *in* Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 29 p.p. quoad spec. Hens 216, non Forsk. — *Celosia digyna* Suess. *in* Trans. Rhodes. Sci. Assoc. (1951), 82.

Herbe annuelle de 30-50 cm de haut ; racine un peu fibreuse, de dimensions variables, atteignant 7 mm de diamètre. Tige herbacée, de 30 cm et plus de haut, ramifiée, glabre, quelquefois décombante, anguleire, striée, verte ou rougeâtre. Feuilles longuement pétiolées, ovales ou ovale-oblongues ou subcorbées, atténuées à la base, acuminées au sommet, teinté de rouge (noircissant en séchant), membraneuses, glabres, munies à la base de 2 petites folioles falciformes caduques ; limbe de 2-10 cm de long et de 8 mm à 5 cm de large, à nervure principale saillante et nervures secondaires ascendantes nettes ; pétiole de 8 mm à 5 cm de long. Inflorescences paniculiformes terminales et axillaires, peu ramifiées, laxiflores, de 7,5-17,5 cm de long ou en épi ; fleurs en glomérules rosés de 3-5 fleurs, de plus ou moins 5 mm de diamètre, sessiles, ou formés de cymules pluriflores, quelquefois en faisceaux, de 1-1,5 cm de long, blanc-argenté ou rosés ; bractées ovales, carénées, aigues, hyalines, plus courtes que le périanthe. Tépales à peine 2 fois plus longs que les bractées, de 2-3 mm de long et de 1 mm de large, oblongs, brièvement mucronulés, carénés, 1-nerviés, scarieux. Etamines à filet court, de 1 mm de long, soudées à la base en une cupule déprimée, sineuse; anthères pourpres. Ovaire ovoïde; style court, de plus ou moins 0,5 mm de long, filiforme ; stigmates généralement au nombre de 3, divergents, subulés, de 1 mm de long, pourpres. Capsule ovoïde-globuleuse, de 2-2,5 mm de long, verdâtre. Graines 5-8, de plus ou moins 1 mm de diamètre, lenticulaires, subaiguës aux bords, à testa présentant des ponctuations presque imperceptibles, luisantes, noires.

Sénégal : presqu'île du Cap Vert, *Adam* 522, 581, *Berhaut* 2084 ; Dakar et environs, *Chevalier* 15784 ; bassin de la Gambie, Niokolo-Koba, *Berhaut* 1337 ; Kaolak, *Berhaut* 574 ; cercle de Thiès, *Wailly* 4477 ; Keberuer, *Trochain* 905 ; Coumanboul, *Trochain* 1065 ; sans indication du lieu de récolte, *Fadioul* 28, *Talmy* 27, *Leprieur* s. n., *Perrotet* 683.

Soudan : entre Haut-Sénégal et Niger, *Bellamy* 797 ; Nafadié, *Chevalier* 3445 ; Niger, *Gironcourt* 94.

Guinée : Bindélya, *Paroisse* 8 ; Casamance, *Etene* 47 ; Kouroussa, *Pobéguin* 338.

Dahomey : sans autre indication, *Spire* 162.

Cameroun : Mougoumba, *Périquet* 79.

Gabon : environs de Libreville, *Klaine* 165 ; village de Diabomagola, *Chevalier* 26131 ; sur le lac de Fernan Vaz, *Chevalier* 26486.

Source : MNHN, Paris

Tchad : Djermaya, *Creach* 184 ; sans autre indication, *Gaillard* s. n.
Oubangui-Chari : forêt de Baïki-Boubangui et Boganga, *Fidao* s. n.
Moyen-Congo : Brazzaville, *Chevalier* 27209, *Brazza* 176, *Thollon* 430, 524 ; Lutele, *Hens* 216 ; région de Brazzaville, *Babel* s. n.

Distribution : largement répandu en Afrique tropicale et à Madagascar.

Habitat : terrain humide, ferrugineux ; dans les cultures ; mauvaise herbes des lieux de friches.

Usages : les feuilles sont employées pour confectionner des sauces et servent de vermifuge très utilisé par les indigènes.

Nom vernaculaire : Bassa béne.

Observation. — Les spécimens dont les glomérules sont constitués par des cymules pédicellées et ramifiées appartiennent à la f. *fasciculiflora* Fenzl. (*Gaillard* s. n., *Berhaut* 574).

Les fleurs montrent une nette variabilité quant à la longueur du style et à la forme des stigmates (largement triangulaires, lancéolés et linéaires). Le *C. digyna* n'est qu'une forme caractérisée par son port plus fragile. Cette espèce ne peut pas se distinguer par son style 2-fide car on trouve sur la même inflorescence des fleurs à 2 et à 3 stigmates. De même le *C. leptostachya* Benth. n'est qu'une forme du *C. trigyna* L. caractérisée par ses inflorescences fines, longues et flexueuses, à fleurs lâches. Elle porte des fleurs à style 2-3-fide et à la base du pétiole des feuilles on retrouve quelquefois les 2 folioles subfalciformes typiques du *C. trigyna*.

— f. **leptostachya** (Benth.) Cavaco. — *C. leptostachya* Benth. in Hook. Niger Fl. (1849), 491 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, I (1909), 23 ; Hauman *in* Fl. Congo Belge II (1951), 22. — *Digera arvensis* Bak. et Clarke, op. cit. p. 29 pp. quoad specim. Hens 216, 370, non Forsk. — Pl. II, fig. 13-15.

Herbe d'environ 1 m de haut, dressée ou couchée, quelquefois rampante, à racine pivotante, à tiges souvent teintées de rouge, à fleurs blanches (in vivo) et à inflorescences fines, flexueuses, en épis de glomérules nettement séparés les uns des autres.

Guinée : Conakry, *Maclaud* 27.
Dahomey : Ouja Ouéré, *Le Testu* 139.
Oubangui-Chari : haut Oubangui, Yalinga, *Le Testu* 4279.
Moyen-Congo : Lisha, *Hens* 370 ; région du Bangui, *Tisserant* 26.

Distribution : Nigéria du sud, Fernando Po, Cameroun et Congo Belge.

Habitat : Sous-bois des forêts ; commun sur l'argile ferrugineuse.

Nom vernaculaire : Nino Khung (en Guinée française).

Source : MNHN, Paris

Celosia globosa Schinz in Vierteljahrschr. Nat. Gesell. Zürich, LXXVI (1931), 137 ; Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat Brux. XV (1938), 60 ; Hauman in Fl. Congo Belge, II (1951), 23.

Herbe de 50-70 cm., annuelle, à racine pivotante. Tige décombante ou sarmenteuse, ramifiée, striée, glabre, fragile, à entre-nœuds de plus ou moins 4 cm de long. Feuilles violettes en dessous (in vivo) longuement pétiolées, largement elliptiques, obtuses et mucronulées au sommet, atténuées à la base, de 4-10 cm de long et de 2-4 cm de large, glabres, à 4-6 paires de nervures secondaires ascendantes ; pétiole de 2-4 cm de long, fragile, glabre. Inflorescences globuleuses, axillaires et terminales,

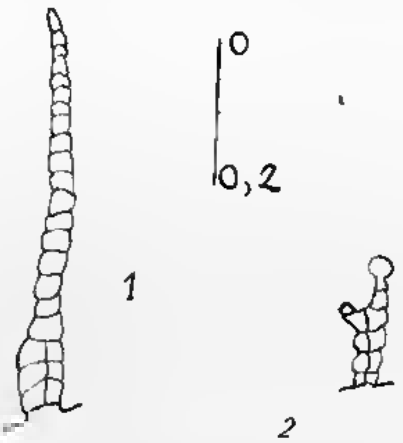


Fig. 11. — *Celosia Humbertiana* : 1, Poil n-cellulaire, atteignant 129 μ de long, 1-sérié, à cellules basales septées longitudinalement ; 2, poil glandulaire, 2-sérié, à 2 branches capitées au sommet, dont une réduite.

sessiles ou pédonculées, blanchâtres (in vivo) jaunissant en séchant, de 1-2 cm de diamètre ; bractées lancéolées, de 2 mm de long, aiguës, hyalines, préfeuilles ovales-acuminées, aussi longues que les bractées, mucronulées, carénées, glabres. Tépales de 4 mm de long, subégaux, mucronulés au sommet, 1-nervés, hyalins, oblongs-aigus. Etamines de 1,5 mm de long à filets linéaires, à anthères subarrondies, soudées dans leur 1/3 inférieur ; style bien distinct, divisé en 3 branches stigmatiques révolutées. Capsule ovoïde, de 2,5 mm de long, plus courte que le périanthe ; graines 5-8, réniformes, de 0,5 mm de diamètre, chagrinées, luisantes, noires, présentant des sillons bien marqués.

Oubangui-Chari : forêt de Mbaïki, *Tisserant* 3440, *Fidao* s. n.

Distribution : Congo belge.

Habitat : sous-bois des forêts et endroits ombragés.

Source : MNHN, Paris

IV. — **Hermbstaedtia** Reichb., Consp. (1828), 164 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 30. — *Pelianthus* E. Mey ex Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 246. (Espèce-type : *H. glauca* Moq.)

Herbes annuelles ou vivaces. Feuilles alternes, le plus souvent étroites. Inflorescence en épi plus ou moins long, dense ou lâche, rarement capituliforme á fleurs compactes. Fleurs hermaphrodites solitaires à l'aisselle des bractées. Périanthe souvent coloré, scarieux, ou membraneux, non induré à la base, à 5 tépales imbriqués, subégaux. Etamines soudées en tube portant à son sommet les anthères à filets très courts qui alternent avec les staminodes surélevés, ceux-ci profondément 2-lobés. Ovaire du type *Celosia*, ovoïde-allongé, atténué au sommet en un style plus ou moins court partagé en 3 ou 2 (rarement 4-5) branches stigmatiques. Fruit renfermé dans le périanthe, s'ouvrant en travers (pyxide), à peu de graines. — Pl. **III**, fig. 8-10.

Environ 17 espèces d'Angola, de l'Union Sud-africaine, de l'Afrique orientale britannique et du Mozambique.

Hermbstaedtia elegans Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 247 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 26; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 407. — *H. recurva* C. B. Cl. in Dyer, op. cit. p. 25.

Herbe de 25-30 cm de haut, peu ramifiée, lignifiée à la base ; rameaux dressés, striés dans le sens vertical, rigides, glabrescents. Feuilles sessiles ou subsessiles, les supérieures étroitement linéaires, les inférieures oblongo-spatulées, plus petites, subcoriaces, glabres, subaiguës ou obtuses au sommet, atténuées à la base, ne dépassant pas 3,8 cm de long et 5 mm de large, un peu révolutées aux bords ; nervure médiane saillante en dessous, canaliculée au-dessus. Epis solitaires au sommet des rameaux, densiflores, de 5-20 cm de long, dressés, ovales-triangulaires à l'état juvénile puis oblongs, á rachis rigide. Fleurs blanches ou d'un rose pâle devenant jaune citron en séchant ; bractées lancéolées, de 3 mm de long, scarieuses, glabres, préfeuilles semblables mais plus larges à la base, atteignant á peine 3 mm de long. Tépales imbriqués, oblongs, subégaux dont 2, un peu plus larges, arrondis à la base et 3 atténués à la base, tous de même longueur, membraneux, blancs, glabres, à bords un peu révolutés, à 5 nervures bien marquées dont seule la médiane atteint le sommet, brièvement mucronulés, de 6 mm de long. Tube staminal d'environ 4 mm de long, à filets de moins de 0,5 mm de long, plus courts que les staminodes avec lesquels ils alternent ; staminodes bi-lobés de 1,5 mm de long, á lobes lancéolés ; anthères oblongues-allongées de 1 mm de long. Ovaire oblong, de 3 mm de long, à 3 stigmates subsessiles n'atteignant pas ou à peine 1 mm de long, épais, papilleux. Pyxide á fente transversale-circulaire au-dessous du milieu ; graines 3, noires, luisantes, lenticulaires de 1 mm de diamètre, subrostrées, à bords aigus.

Source : MNHN, Paris

Mozambique : environs de Lourenço Marques, *Monteiro* 47, *Junod* 373.
Union Sud-Africaine : sans autre indication, *Galpin* 13507 ; Cape, *miss Wilman* s. n. ; Transvaal, Hamanskraal, *Schlechter* 4198.

Distribution : Mozambique et Union sud-africaine.

Habitat : Dans les vallées des montagnes et des cours-d'eau, fréquent par places, surtout dans les terrains sableux.

Usages : L'infusion de la racine semble avoir des propriétés diurétiques.

V. — **Lagrezia** Moq. in A.DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 252 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 35 ; Cavaco in Fl. Madagasc. (1954), 10. (Type : *L. madagascariensis* (Poir.) Moq.).

Herbes et plantes sous-frutescentes, dressées ou décombantes. Feuilles alternes. Inflorescences en épis axillaires et terminaux, simples ou paniculiformes. Bractées persistantes, concaves. Fleurs hermaphrodites, petites, à 2 préfeuilles qui peuvent accompagner les fleurs dans leur chute ou rester attachées à la bractée. Tépales 5, égaux ou subégaux. Etamines 5, soudées à la base élargie en une cupule qui entoure l'ovaire ; filets subulés ; anthères 2-loculaires ; staminodes nuls. Ovaire 1-loculaire ; ovule solitaire,

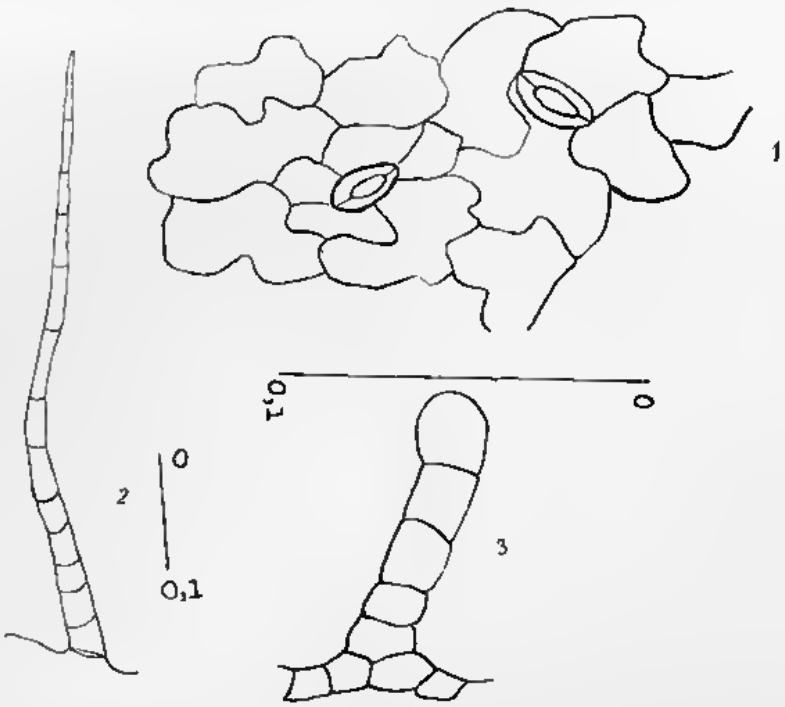


Fig. 12. — 1, *Deeringia madagascariensis*, épiderme inférieur en plan ; 2, *Lagrezia ambrensis*, poil ; 3, *L. Humbertii*, poil.

Source : MNHN, Paris

ascendant sur un funicule appréciable ; style court ou nul ; stigmates 2 ou 3, rarement 4, étalés. Fruit sec, à péricarpe presque membraneux, à déhiscence transversale, monosperme, renfermé dans le périanthe. Graine verticale, lenticulaire ou réniforme, sans arillode ; testa crustacé ; radicule infère, ascendante. — Pl. **VIII**, fig. 1-4.

Environ 12 espèces, dont 11 à Madagascar et 1 aux Comores. 2 espèces douteuses sont citées par Schinz *(loc. cit.)*, l'une au Mexique et l'autre au Congo Belge (celle-ci n'est pas mentionnée dans la Flore du Congo Belge, vol. 11, 1951). Nous ne les avons pas examinées. Ce *Lagrezia obordata* Schinz, du Congo Belge, dont il n'existe aucun échantillon en herbier et dont le type s'est égaré, doit être considéré comme nul. Sa description incomplète n'est accompagnée d'aucun dessin ou photographie.

Lagrezia linearifolia Cavaco in Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris XXIV (1952), 486 et in Fl. Madagasc. (1954), 17.

Plante sous-frutescente de 30 cm de haut, ramifiée dès la base, à racine persistante et lignifiée. Feuilles longuement linéaires ou filiformes de plus ou moins 2 cm de long. Inflorescences en épis feuillés, de 3-4 cm de long, à rachis glabre, formés de glomérules de 2 fleurs jaunes-brunâtres, pédicellés. Bractées ovales-lancéolées, aiguës au sommet, un peu décurrentes sur l'axe de l'inflorescence, de 1,5 mm de long, concaves, glabres, préfeuilles similaires mais mucronées. Tépales 5, de 3 mm de long, oblongs, mucronés, 2 extérieurs plus larges recouvrant les intérieurs. Etamines 5, soudées en coupe à la base, de 1 mm de long, à filets courts, à anthères ovoïdes, atteignant à peine les stigmates. Ovaire de 1 mm de long, obovoïde ; style court divisé en 2 branches stigmatiques de 0,7 mm de long, ascendantes.

Madagascar : Ouest, au nord de Majunga, *Perrier* 13844 (Type, P).

Distribution : endémique de Madagascar.

Habitat : dans les sables dénudés.

VI. — **Pseudodigera** Chiov., Fl. Somala III, in Atti Ist. Bot. Univers. Pavia, ser. IV, 7 (1936), 149. (Type : *P. Pollaccii* Chiov.)

Herbe à feuilles éparses. Epis allongés, multiflores, sans fleurs stériles. Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées, chacune accompagnée de 2 préfeuilles. Périanthe 4-mère à 2 tépales extérieurs 5-nervés, rigides, aigus et 3 intérieurs, 1-nervés, membraneux, hyalins, très obtus. Etamines 4, hypogynes, à filets linéaires soudés vers la base en une cupule courte, sans staminodes ; anthères 2-loculaires, à pollen globuleux. Ovaire subarrondi, un peu comprimé, tronqué au sommet et concave ; style filiforme,

Source : MNHN, Paris

allongé ; stigmates 2, courts, recourbés et divariqués, papilleux au sommet ; ovule solitaire, subpendant á funicule basilaire filiforme. Fruit monosperme, indébiscent, à péricarpe épais, rigide, subarrondi, concave et tronqué au sommet ; graine sans arille, lenticulaire, attachée à un funicule latéral épais ; embryon annulaire entourant l'albumen larineux. — Pl. **XVI**, fig. 1-3.

Genre monotype.

Pseudodigera Pollaccii Chiov., Fl. Somala III in Atti Ist. Bot. Univers. Pavia, ser. IV, 7 (1936), 149-150, Pl. IX.

Herbe vivace d'environ 50 cm de haut. Tige peu ou pas ramifiée, anguleuse. Feuilles toutes éparses, celles des nœuds supérieurs lancéolées, de 1 cm de long et de 1,8 cm de large, les médianes ovales-lancéolées de 6 cm de long et de 2,5 cm de large, brièvement et largement cunéiformes à la base, acuminées au sommet, ciliées à poils moniliformes aux bords ; nervures secondaires ascendantes, recourbées, s'anastomosant près des bords ; pétiole de 2-3 cm de long, cannelé au-dessus, pubescent à poils moniliformes, flexueux, rosés ; feuilles linéaires-lancéolées, subfasciculées á l'aisselle des rameaux, de 2-3 cm de long et de 1 cm de large, à pétiole de 1 cm de long. Epis axillaires, allongés, de 10-15 cm de long, à pédoncule de mêmes dimensions (10-15 cm). Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées ovale-lancéolées, aiguës, de 2,5-3 mm de long et de 1,5-2 mm de large, persistantes, accompagnées de 2 préleuilles identiques aux bractées mais plus étroites, persistantes. Tépales inégaux, 2 extérieurs ovales-lancéolés, cartacés, glabres, aigus au sommet de 5,5 mm de long et de 2-2,5 mm de large, 5-nervés ; 3 intérieurs obovales-elliptiques, membraneux, glabres, arrondis au sommet, de 5 mm de long et de 3 mm de large, 1-3 nervés, blanchâtres, ondulés aux bords. Etamines à filets linéaires de 3 mm de long, soudés à la base en une cupule de 0,5 mm de haut, sans staminodes interposés ; anthéres de 1 mm de long et de 0,5 mm de large, obtuses et émarginées au sommet, obtuses et 2-lobées à la base. Ovaire subarrondi-obovale, comprimé, de 2 mm de long et de 1,5 mm de large, tronqué au sommet ; style filiforme de 3 mm de long, partagé en 2 branches stigmatiques divariquées, recourbées de 0,2-0,3 mm de long. Fruit subglobuleux, comprimé, de 2 mm de long et de 1,5 mm de large, épais, à péricarpe rigide, brunâtre, un peu rugueux, légèrement apiculé au sommet ; graine 1, lenticulaire-globuleuse, épaisse.

Somalie italienne : Vittorio d'Africa, *Polacci* et *Maffei* 4 ; Basso Uebi Sscebeli, bord de la route, fleurs carminées, trés fréquente, *Ciferri* 96 (type, FI). Fl. IX.

Plante ayant l'aspect du *Digera alternifolia*.

Ce genre est voisin du *Lagrezia*, n'en différant que par son fruit.

Source : MNHN, Paris

VII. — **Amaranthus** L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 989 ; Thell. in Aschers. et Graebn., Synopsis V, 1 (1914), 225 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2 (1934), 35. (Type : *A. caudatus* L.)

Herbes annuelles, quelquefois robustes et lignifiées à la base dressées ou décombantes, souvent colorées, inermes ou épineuses (*A. spinosus* L.). Feuilles alternes, souvent colorées en dessous (in vivo) ; pétiole le plus souvent long ; limbe entier, glabre ou à poils épars, courts, sur les nervures, glabrescent ; nervures secondaires ascendantes, parallèles, droites ou à peine courbées. Inflorescences en glomérules axillaires, solitaires ou réunis en épis axillaires et terminaux quelquefois paniculiformes ; glomérules formés de petites cymes contractées, chacune à l'aisselle d'une bractée. Fleurs 1-sexuées, petites, chacune située à l'aisselle d'une bractée et accompagnée de 2 préfeuilles latérales, les mâles et les femelles en général mélangées dans la même cyme ; bractées et préfeuilles persistantes, souvent colorées ; ovaire rudimentaire souvent présent dans les fleurs mâles. Périanthe formé de 2-5 tépales, persistants, dressés, libres, subégaux, scarieux, quelquefois indurés à la base lors de la fructification, légèrement accrescents, mucronés ou aristés, souvent colorés. Etamines en nombre égal à celui des tépales et superposés à ceux-ci, à filets libres, filiformes, sans staminodes ; anthères 2-loculaires, introses, déhiscentes par 2 fentes longitudinales. Ovaire ovoïde ou oblong, 1-loculaire et 1-ovulé, ovule solitaire, dressé, sessile ou subsessile, inséré sur un placenta basilaire, campylotrope, le micropyle dirigé en bas ; style court ou nul, partagé en 2, 3, 4 ou 5 branches stigmatiques papilleuses, peu recourbées. Fruit : capsule à déhiscence transversale par une fente circulaire ou irrégulièrement par rupture ; graine dressée, lisse, brillante, lenticulaire, orbiculaire, comprimée, à testa crustacée, à albumen farineux qui entoure un embryon annulaire, à radicule inférieure, à cotylédons étroits, linéaires. — Pl. **IV**, fig. 1-11.

Environ 50 espèces, des pays chauds et tempérés, dont 8-10 en Afrique. La majorité des espèces africaines sont ubiquistes, vraisemblabement introduites à une époque plus ou moins lointaine.

Fréquents aux abords des villages et dans les cultures ; rares en brousse.

Certaines espèces sont cultivées comme plantes d'ornement ou comme légume pour l'alimentation des indigènes ; d'autres sont de mauvaises herbes.

Clé des espèces

1. Inflorescences en glomérules à l'aisselle des feuilles supérieures.
   2. Feuilles elliptiques, au moins 3 fois plus longues que larges ..... 1. *A. graecizans*
   2'. Feuilles obovales, au plus 2 fois plus longues que larges .. 2. *A. silvestris*

Source : MNHN, Paris

1'. Inflorescences spiciformes aux nœuds supérieurs.
3. Présence d'épines à l'aisselle des feuilles ..... 3. *A. spinosus*

3'. Pas d'épines à l'aisselle des feuilles.
4. Inflorescences en glomérules axillaires depuis la base de la tige se terminant aux nœuds supérieurs en un gros épi ..... 4. *A. lividus*
4'. Inflorescences non en glomérules axillaires depuis la base de la tige, spiciformes ; feuilles brièvement cunéiformes à longuement atténuées à la base.
5. Epis hérissés, ramifiés, terminaux et axillaires ; feuilles longuement atténuées à la base : pétiole atteignant 15 cm de long ..... 5. *A. hybridus*
5'. Epis non hérissés, ramifiés seulement aux nœuds supérieurs, les latéraux simples ; feuilles brièvement cunéiformes à la base ; pétiole ne dépassant pas 5 cm de long ..... 6. *A. gracilis*

Amaranthus graecizans L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 990. — *A. angustifolius* Lamk., Encycl. I (1783), 115. — *A. Blitum* Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 35 pp., non L. — *A. angustifolius* Lamk. subsp. *graecizans* (L.) Thell. in Aschers. et Graebn., Synopsis, V, 1 (1914), 307; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 35.

Herbe lignifiée, glabre, à tiges dressées ou couchées, ramifiées, de 20-50 cm de long, cannelées. Feuilles elliptiques, obtuses ou échancrées et mucronées au sommet, atténuées à la base, glabres ; pétiole de 5-20 mm ; limbe de 2-4 cm de long et de 7-8 mm de large. Inflorescences toutes en glomérules axillaires de plus ou moins 3 mm de diamètre ; bractées et préfeuilles elliptiques, aiguës au sommet, de 1 mm de long. Tépales elliptiques ou lancéolés-linéaires, de 2 mm de long, mucronulés, membraneux, glabres, au nombre de 3, un peu plus courts que le fruit. Capsule (pyxide) ovoïde, de 2,5-3 mm de long, irrégulièrement déhiscent ; graines convexes, à arête obtuse.

Mauritanie : Tidjltdja, *Chudeau* s. n. ; sans indication du lieu de récolte, *Monod* s. n.

Sénégal : Kaolak, *Berhaut* 2256 ; cercle de Thiès, *Wailly* 4416 ; sans indication du lieu de récolte, *Perrottet* 693, *Leprieur* s. n.

Soudan : Nara, *Chudeau* s. n. ; région de Tombouctou, *Chudeau* s. n. ; Letfatar, *Chudeau* s. n. ; sans autre indication, *Chevalier* 1022 ; Niger, *Tilho* s. n. ; cercle de Gao, *Wailly* 4962 ; Korogoussou, *Wailly* 4715 ; entre ht. Sénégal et Niger, *Beltamy* 85.

Tchad : Fort-Lamy, *Creach* 68.

Distribution : largement répandu en Afrique tropicale, Madagascar et en Asie occidentale.

Habitat : commun dans les villages, jachères et cultures.

Source : MNHN, Paris

Amaranthus sylvestris Vill., Cat. Pl. Jard. Strasb. (1807), 111 ; Desf., Table Ecole Bot. (1804), 44, nomen nudum. — *A. Blitum* Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 35, pp., non L. — *A. angustifolius* Lamk. subsp. *sylvestris* (Desf.) Thell. in Aschers. et Graebn., Synopsis V, 1 (1914), 300 (« *silvester* ») ; Hauman in Fl. Congo Belge 11 (1951), 35.

Herbe de 50 cm de haut, en touffes, à tige assez lignifiée, décombante. Feuilles petites, ovales, obovales ou rhombiques, à sommet obtus, arrondi ou échancré et mucroné, de 1-2,5 cm de long et de 8-15 mm de large, atténuées à la base ; pétiole de 3-12 mm de long ; 3-5-paires de nervures secondaires saillantes en dessous. Fleur et fruit comme l'espèce précédente ; graines à arête aiguë.

Oubangui-Chari : près de la rivière Manga, 40 km est de Bambari, *Tisserant* 2168.

Distribution : largement répandu en Europe, Asie méridionale, Afrique et Madagascar.

Habitat : Dans les marais, cultures, jachères et près des villages.

Amaranthus spinosus L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 991 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 32 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 31.

Herbe à tige ligneuse à la base, atteignant 1,50 m de haut, rougeâtre, épineuse ; épines par 2 à l'aisselle des feuilles, droites, robustes, atteignant 8-15 mm de long. Feuilles ovales-oblongues à lancéolées ou obovales-rbombriques, atténuées sur le pétiole, acuminées-obtuses et mucronées au sommet, de 2-11 cm. de long et de 0,8-5 cm de large, à bords ondulés et à nervures secondaires ascendantes et saillantes en dessous ; pétiole de 7 mm à 7 cm de long. Inflorescences inférieures en glomérules axillaires, les supérieures en épis longs de 8-14 cm, latéraux et terminaux, formés par le rapprochement des glomérules ; glomérules axillaires de 5-10 mm de diamètre ; glomérules supérieurs des épis terminaux formés exclusivement de fleurs mâles, les inférieurs, beaucoup plus nombreux, de fleurs femelles. Bractées et préfeuilles ovales-apiculées, plus courtes ou égalant le périanthe. Tépales 5, les 2 extérieurs mucronulés, plus longs que les intérieurs obtus et non mucronulés, ovales-oblongs, de 2-2,5 mm de long dans les fleurs mâles, et oblongs-spatulés, de 1,5-2,5 mm dans les fleurs femelles. Etamines dépassant à peine le périanthe, à anthères de 0,9 mm de long. Ovaire oblong surmonté d'un style à 2-3 stigmates recourbés à la maturité. Capsule membraneuse, ovoïde-conique, à déhiscence transversale un peu au-dessous du milieu ; graines lenticulaires, de 1 mm de diamètre, à bords obtus, luisantes, noires ou d'un rouge très foncé.

Source : MNHN, Paris

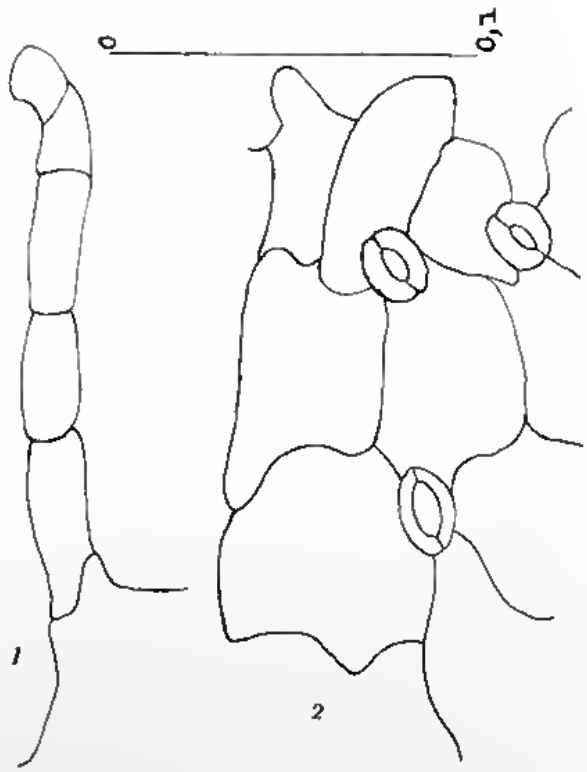


Fig. 13. — *Amaranthus spinosus* : 1, poil ; 2, épiderme inférieur.

Sénégal : environs de Dakar, *Adam* 577, 716 ; sans autre indication, *Heudelot* s. n.

Soudan : entre ht. Sénégal et Niger, *Bellamy* 35.

Guinée : Konakry, *Pitard* 21.

Cote d'Ivoire : Bingerville, *Chevalier* 16082.

Togo : Lame, *Mahoux* 48.

Gabon : sans autre indication, *Duparquet* s. n.

Tchad : Madkous Abakar, *Creach* 175.

Distribution : Europe méridionale et centrale et dans les régions intertropicales de l'Asie, l'Afrique, l'Amérique et l'Océanie.

Habitat : Sables, dunes, terrains vagues de villages et dans les jachères. Mauvaise herbe.

Usage : Les feuilles sont consommées par les indigènes.

F. **inermis** Laut. et K. Schum., Fl. Deutsch. Schutzgeb. Sudsee (1901), 305.

Epines plus atténuées, de plus ou moins 3 mm de long.

Dahomey : Adja-Ouéré, *Le Testu* 135, 136 ;cercle de Allada, *Chevalier* 23216.

Source : MNHN, Paris

Amaranthus lividus L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 990. — *A. Blitum* L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 990 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 35 p.p. — *A. lividus* L. subsp. *ascendens* (Loisel.) Thell. in Aschers. et Graebn., Synopsis, V, 1 (1914), 322 ; Hauman in Fl. Congo Belge, II (1951), 33.

Herbe de 50-60 cm de haut, quelquefois très ramifiée, à tige cannelée, glabre, d'un vert clair (in vivo). Feuilles plus ou moins rhomboïdes cunéiformes à la base, obtuses et échancrées au sommet, de 4,5-7 cm de long et de 2,7-4,5 cm de large, à 6-8 paires de nervures secondaires droites et parallèles. Inflorescences en glomérules axillaires pas très denses, rapprochés au sommet et formant un gros épi terminal, quelquefois ramifié, de 4-7 cm de long ; bractées presque linéaires, acuminées, aristées, aussi longues que les préfeuilles ; préfeuilles ovales-acuminées, beaucoup plus courtes que le périanthe, n'atteignant pas 1 mm de long. Tépales 3, très concaves, carénés, membraneux, oblongs, de 1 1/4 mm de long dans les fleurs ♂, et oblongs-spatulés à largement spatulés dans les fleurs ♀ où ils mesurent 1,5-2 mm de long. Etamines à filets aussi longs que le périanthe ou un peu plus courts ; quelquefois présence d'un ovaire rudimentaire filiforme dans les fleurs ♂. Ovaire oblong ; stigmates 2—3, plus ou moins dressés. Fruit largement ellipsoïde, de 2 mm de long, lisse puis ridé, se déchirant irrégulièrement pour libérer les graines ; graines lenticulaires, d'environ 1 mm de diamètre, d'un brun-noirâtre ou noires, luisantes.

Guinée : Konakry, *Maclaud* 145.
Cote d'Ivoire : Borobo, Indénié, *Chevalier* 17796.
Dahomey : Adja-Ouéré, *Le Testu* 292 ; cercle d'Allada, Tchipota, *Chevalier* 23215.

Habitat : lieux habités, terrains vagues près des villages. Fréquent dans les terrains argileux.

Usages : les feuilles sont consommées par les indigènes comme légume.

Amaranthus hybridus L. subsp. **cruentus** (L.) Thell. var. **paniculatus** (L.) Thell. in Aschers. et Graebn., Synopsis V, 1 (1914), 247 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 27. — *A. hybridus* L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 990.- *A. cruentus* L., Sp. Pl. ed. 10, 2 (1759), 1269. — *A. paniculatus* L., Sp. Pl. ed. 2 (1763), 1406 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 257. — *A. caudatus* Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909) 31 pp. non L.

Herbe annuelle atteignant 1,50 m de haut, à racine pivotante, très ramifiée au sommet. Tige dressée, anguleuse, pubescente à poils courts dans les entre-nœuds supérieurs, glabrescente, un peu rougeâtre (in vivo). Feuilles ovales-oblongues ou ovales-lancéolées, quelquefois elliptiques, longuement atténuées à la base, obtuses au sommet, souvent ondulées

Source : MNHN, Paris

aux bords, vert-foncé au-dessus, teintées de pourpre au dessous (in vivo), de 5-20 cm de long et de 2-8 cm de large, à nervures bien marquées munies de quelques poils épars ; pétiole de 2-14 cm de long. Inflorescence paniculiforme, de 15-40 cm de long et de 9-12 cm de large, dans les spécimens bien développés ; épis formés de glomérules de petites cymes contractées, rapprochées, atteignant 6 cm de long et 5 mm de large, hérissés, dressés ou un peu retombant vers leur sommet ; épi terminal plus ou moins recourbé. Fleurs 1-sexuées, d'un pourpre foncé (in vivo), 5-mères ; bractées et préfeuilles plus longues que le périanthe, lancéolées, aristées, de 3-4 mm de long. Tépales des fleurs mâles, oblongs-aigus, de 2,5 mm de long ; tépales des fleurs femelles se touchant à peine par leurs bords, de 1,5-2 mm de long, accrescents, les extérieurs un peu spatulés, mucronés, les intérieurs elliptiques. Etamines à filets à peine plus longs que le périanthe, blanchâtres. Ovaire oblong dans les fleurs femelles et presque imperceptible dans les fleurs mâles ; stigmates 3 ou 4, plus rarement 2, plus ou moins recourbés, d'environ 2-4 mm. Fruit dépassant le périanthe, suborbiculaire, à déhiscence transversale, de 3 mm de long, pourpre dans la moitié supérieure, surmonté de 3-4 becs qui représentent les bases des styles ; graines plus ou moins comprimées, circulaires, de plus ou moins 1 mm de diamètre, d'un brun foncé ou noirâtres, luisantes.

Soudan : Mouquéniéba, *Chevalier* 554 ; Kaulikoro, *Vuillet* 164 ; entre haut Sénégal et Niger, *Bellamy* 632.
Guinée : Boké, *Paroisse* 3 ; Kouria, *Chevalier* 4627.
Cote d'Ivoire : environs de Bouaké, *Chevalier* 22119.
Togo : Lamé, *Mahoux* 47.
Dahomey : Savalou, *Annet* 85 ; Tchipota, *Chevalier* 23217.
Tchad : Moyen Logone, *Guillemet* s. n.
Oubangui-Chari : Chari, Mboukou, *Chevalier* 5549.
Congo : Stanley Pool, *Hens* 99-B.

Distribution : répandu en Europe méridionale, en Asie, en Afrique en Amérique, et en Océanie.

Habitat : dans les terrains de culture, abords des villages, jachères et défrichements.

Usages : les feuilles sont mangées par les indigènes comme légume ; cultivé comme plante d'ornement.

Nom vernaculaire : Mboudia (mbaka).

Observation. — Cette espèce est affine de l'*A. caudatus* L. Celui-ci porte des épis pendants depuis leur base et les tépales des fleurs femelles sont largement-obovales ou très spatulés et se recouvrent par leurs bords autour de l'ovaire. Ces caractères ne s'observent pas chez *A. hybridus* L. L'*A. caudatus* L. est rare en Afrique où il est néanmoins cultivé. Très répandu en Asie tropicale et en Amérique. Les indigènes consomment les graines farineuses de l'*A. caudatus* L.

Source : MNHN, Paris

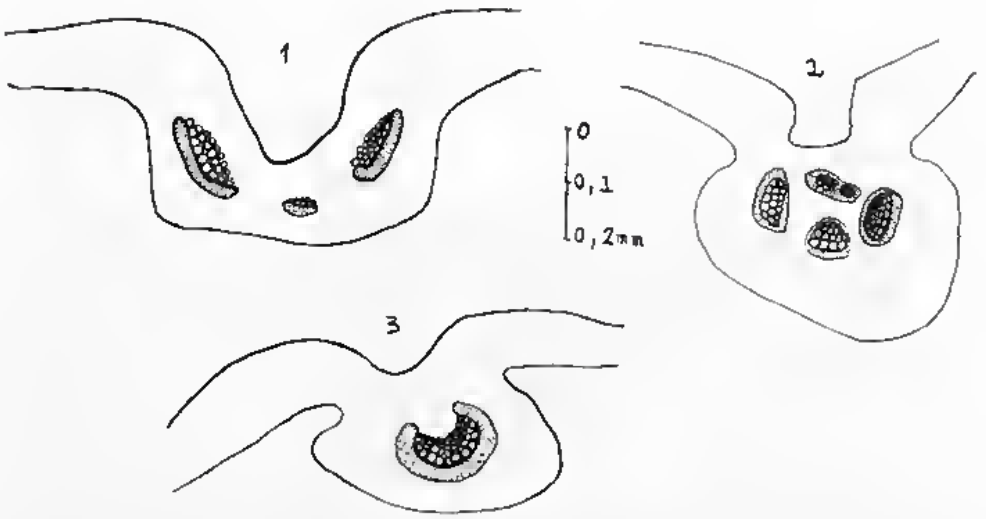


FIG. 14. — 1, *Amaranthus Thunbergii :* chaîne ouverte, discontinue, formée de 3-5 faisceaux disposés en arc de cercle très ouvert ; pas de macles ni de sable cristallin entre les faisceaux. 2, *A. gracilis :* la chaîne est fermée, l'arc postérieur est discontinu et formé de 3 faisceaux ; l'arc antérieur est constitué par 2 faisceaux continus; entre les faisceaux on voit des cellules remplies de sable cristallin. 3, *A. tividus :* dans le premier mériphylle la chaîne comprend un arc largement étalé formé de 3 faisceaux libéro-ligneux surmonté de 2 massifs libéro-ligneux résultant du plissement de la chaîne, lesquels finissent par se rejoindre, formant un véritable arc antérieur.

Amaranthus gracilis Desf., Table Ecole Bot. Mus. Hist. Nat., Paris (1804), 43, nomen nudum ; Desf. ex. Poir. in Lamk., Encycl. Suppl. I (1810), 312 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 32 ; Cavaco in Fl. Madagascar (1954), 24. — *A. viridis* L. Sp. Pl. ed. 2 (1763), 1405 pp ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 33.

Herbe d'environ 60 cm de haut, dressée, annuelle, à racine pivotante. Tige assez anguleuse, un peu striée, glabrescente. Feuilles ovales-rhombiques, ovales-oblongues, quelquefois largement triangulaires, brièvement cunéiformes à la base, obtuses ou échancrées au sommet, glabrescentes, à nervures secondaires saillantes en dessous, pourvues de quelques rares poils épars, de 2,5-9 cm de long et de 1,5-5 cm de large ; pétiole de 1,5-4 cm de long. Inflorescences fines, les terminales paniculiformes, les latérales en épis plus courts, celles des entre-nœuds inférieurs en glomérules allongés ; inflorescence terminale de 5-12 cm de long pouvant atteindre 6 cm de large vers le milieu. Bractées et préfeuilles ovales, brièvement mucronulées, ne dépassant pas le périanthe. Tépales 3 (rarement 4), convexes, très brièvement mucronulés, ceux du périanthe mâle oblong-linéaires, de 1,5 mm de long, ceux du périanthe femelle étroitement oblong-spatulés, d'environ 1 mm de long, accrescents. Ovaire oblong ou, dans les fleurs mâles, filiforme, rudimentaire ou nul,

Source : MNHN, Paris

stigmates 2-3 sur le sommet conique de l'ovaire, subdressés, très petits. Fruit subsphérique, fortement verruqueux, apiculé, aussi long que le périanthe persistant á styles émergents, d'environ 1,5 mm de long, indéhiscent ou se déchirant irrégulièrement pour laisser sortir les graines ; graines lenticulaires de 1 mm de diamètre, d'un pourpre foncé ou brunes ou noires, luisantes.

Sénégal : cercle de Thiés, *Wailly* 4452 ; région de Sanga, *Griaule* 44 ; sans autre précision, *Boivin* 397 ; Nyayes, *Adam* 494 ; abords de Saint-Louis, *Trochain* 2386.

Soudan : près de Gao, *Wailly* 4881, entre haut Sénégal et Niger, *Bellamy* 102.

Guinée : Konakry, *Maclaud* s. n.

Cote d'Ivoire : Bingerville, *Chevalier* 16083 ; cercle de Bavoukou, *Bouquet* 1265.

Togo : Lamé, *Mahoux*, 49.

Gabon : sans autre indication, *Duparquet* s. n.

Oubangui-Chari : Chari central, Koulfé, *Chevalier* 9191 ; haut-Oubangui, *Chevalier* 5674.

Congo : Lukungu, *Hens* 325-A ; environs de Brazzaville, *Babet* s. n.

Distribution : cosmopolite tropical.

Habitat : endroits sablonneux, terrains ombragés et humides, près des villages et dans les cultures.

Nom vernaculaire : Dakomara (Kulavgo).

Usages : consommé par les indigènes comme épinard.

VIII. — **Digera** Forsk., Fl. Aegypt. Arab. (1775), 65. (Espèce-type : *D. alternifolia.*)

Plantes herbacées. Feuilles alternes. Inflorescences axillaires, en longs épis pédonculés, ceux-ci formés de cymes triflores munies de 2 préfeuilles, la fleur médiane est hermaphrodite et fertile, les 2 latérales bientôt transformées en écailles ramifiées-pectinées sont stériles ; chaque cyme est située á l'aisselle d'une bractée de l'axe de l'inflorescence. Périanthe à 4-5 tépales, allongés, inégaux, dressés pendant l'anthèse. Etamines 5, libres ; pas de staminodes. Ovaire obovoïde, tronqué, 1-loculaire ; ovule 1, presque sessile, dressé ; style long ; 2 stigmates, très courts, subrécurvés. Fruit : akène ; graine á embryon annulaire. — Pl. **XII**, fig. 15-21.

Deux espèces, répandues dans les régions chaudes d'Afrique, d'Asie et d'Océanie, dont le *D. angustifolia* Suess. du Kenya.

Source : MNHN, Paris

Digera alternifolia (L.) Aschers. in Schweinf., Beitr. Fl. Aeth. (1867), 180 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 41. — *Achyranthes alternifolia* L., Mant. 1 (1767), 50 non L. f. — *Digera arvensis* Forsk., Fl. Aegypt. Arab. (1775), 65 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 324 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, a (1909), 29.

Plante herbacée de 30-50 cm de haut, dressée (toujours?) assez ramifiée, glabrescente, à rameaux irrégulièrement anguleux, striés longitudinalement. Feuilles ovales à subarrondies ou lancéolées, aiguës ou obtuses au sommet, de 2,5-5 cm de long et de 1,5-2 cm de large, parcheminées, un peu rugueuses, quelquefois un peu roussâtres aux bords, à nervures bien marquées en dessous, presque imperceptibles au-dessus ; 4 paires de

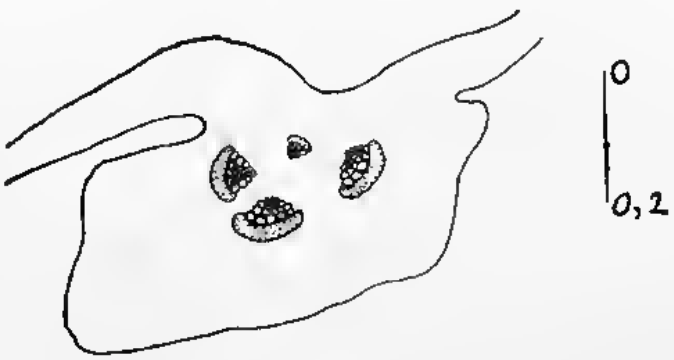


Fig. 15. — *Digera alternifolia :* chaîne fermée, discontinue, à arc postérieur formé de 3-4 faisceaux et à arc antérieur composé de 1-2 faisceaux ; entre les faisceaux on trouve des cellules parenchymateuses pourvues de sable cristallin.

nervures secondaires incurvées vers le sommet ; nervures tertiaires scalariformes ; pétiole de 1-3 cm de long. Epis de 2-10 cm de long, peu denses, à pédoncule de 2-9 cm de long, flexueux au sommet. Bractées persistantes, concaves, de 1,7 mm de long ; préfeuilles semblables et de même longueur mais plus aiguës au sommet, plus longues que les fleurs stériles avant la maturité du fruit. Fleurs stériles 2, chacune à l'aisselle d'une bractéole, formées d'un pied qui s'élargit beaucoup au sommet découpé à lobes ramifiés, l'ensemble atteignant 2,5 mm de long à maturité. Tépales 5 (ou 4 par avortement) : 2 extérieurs un peu plus longs, de 3,5 mm de long, parcheminés, carénés, 5-7-nervés, 3 intérieurs de 3 mm de long, membraneux, presque transparents, moins concaves, 1-3-nervés. Etamines de 2 mm de long, à filets élargis à la base puis filiformes, à anthères 2-loculaires, oblongues, à loges bien séparées, de 0,5 mm de long. Ovaire ovoïde de 1 mm de long, un peu concave au sommet ; style de 2-2,5 mm de long, tardivement caduc, à 2 très courts stigmates, subrécurvés. Fruit comprimé, subcaréné latéralement, 2-denté au sommet, renfermé dans le périanthe persistant, de 2 mm de long et de 1,2 mm de large.

Source : MNHN, Paris

Egypte : Kordofan, *Kotschy* 114, 128.
Abyssinie : *Kotschy* 119.
Erythrée : *Schweinfurth* 11, 131, 225.
Congo : Lutete, *Hens* 216.
Tanganyika : Mascheua, *Holst* 8718.

Distribution : du Nigeria, Afrique centrale, Afrique orientale tropicale et subtropicale, Madagascar et dans les régions chaudes de l'Asie et de l'Océanie.

Habitat : au bord de la mer et dans les hautes montagnes.

IX. — **Pleuropterantha** Franch. in Revoil, Sertulum Somalense (1882), 59, pl. V.

Plantes herbacées à souche épaisse. Feuilles alternes, entières. Inflorescences en épis. Fleurs en cymes, à l'aisselle des bractées, formées de 3 fleurs : 1 médiane fertile et 2 latérales stériles transformées en ailes, celles-ci à l'aisselle de 2 préfeuilles de la cyme. Périanthe à 5 tépales : 2 extérieurs concaves et 3 intérieurs plus petits, plats. Etamines 5, soudées en anneau à la base, aussi longues que les tépales intérieurs ; anthères attachées par le milieu, introrses. Pas de staminodes. Ovaire à 1 seul ovule, campylotrope ; style court à stigmate 2-lobé. Fruit monosperme à péricarpe presque membraneux, émarginé au sommet, entouré étroitement par 2 ailes serrées à la maturité, par suite de l'accroissement rapide des 2 fleurs stériles ailées ; graine verticale ; embryon fin ; albumen abondant. — Pl. V, fig. 8-16.

Genre monotype, du Pays des Somalis, de la Somalie italienne et de la Somalie britanique.

Pleuropterantha Revoilii Franch., op. cit., p. 60.

Herbe épaisse et lignifiée à la base à rameaux étalés, atténués, glabres. Feuilles linéaires-allongées, de 2-4 cm de long, subcharnues, glabres. Inflorescence spiciforme au sommet des rameaux, formée de cymes 3-flores munies de 2 préfeuilles, sessiles, dont 1 médiane fertile, hermaphrodite, et 2 latérales stériles qui s'accroissent et se transforment en ailes à la maturité du fruit, celles-ci placées à l'aisselle des préfeuilles ; bractées de l'axe de l'inflorescence totale persistantes, concaves, carénées, de 0,8 mm de long, glabres ; préfeuilles semblables mais un peu plus longues, de 1-1,2 mm de long, chacune portant à son aisselle 1 fleur stérile représentée par un minuscule bourgeon. Périanthe à 5 tépales dressés : 2 extérieurs un peu plus grands que les intérieurs, ovales, concaves, herbacés, brièvement ciliés aux bords, de 2 mm de long, 3 intérieurs obovales, plates, obscurément crénelés, membraneux, de 1,5 mm de long. Etamines

Source : MNHN, Paris

de moins de 1 mm de long, cohérents à la base, sans staminodes, à filets aplatis aussi longs que les anthères, celles-ci assez larges. Pistil atteignant à peine le sommet des anthères ; ovaire ovoïde ; style court un peu renflé et émarginé au sommet. Fruit ovoïde, de 3 mm de long, bialé ; ailes orbiculaires, parallèles, de 1 cm de long, réticulées.

Cote française des Somalis : sans autre indication. *Revoil* 117 (Type, P).

Somalie britannique : Junction of tugs, long. 44°18' E., lat. 9° 57' N., *Gillett* 4348 ; Weranwis valley, *Gillett* 4814.

Distribution : Somalie française, Somalie britannique et Somalie italienne.

Habitat : Vallées des montagnes.

Observation. — Les fleurs ailées de cette plante rappellent celles du genre *Kochia* (Chenopodiacées).

Le développement des 2 fleurs latérales, dans chaque cyme, se modifie très tôt. En effet, on voit dans les jeunes fleurs une ébauche d'aile et aucun vestige de périanthe.

X. — **Sericostachys** Gilg et Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 51. (Lectotype : *S. scandens* Gilg et Lopr.).

Herbes puissantes plus ou moins grimpantes. Feuilles opposées, entières. Inflorescences en épis linéaires-cylindriques groupés en forme de panicule étalé de grande dimension. Fleurs en cymules solitaires à l'aisselle des bractées persistantes sur le rachis de l'inflorescence, entourées de 2 préfeuilles tardivement caduques, composées de 1 fleur fertile médiane et de 2 fleurs stériles latérales, chacune réduite à 1 petit bourgeon poilu accompagné de 1-2 bractéoles assez petites. Fleur médiane hermaphrodite, 5-mère. Tépales subaigus, plurinervés, étalés à l'anthèse, inégaux : 3 extérieurs et 2 intérieurs un peu plus courts. Etamines 4, soudées à la base, á filets accrescents, à anthères dorsifixes, divergentes à la base et au sommet ; staminodes 5, alternant avec les étamines, petits ; ovaire obovoïde, devenant concave au sommet, 1-ovulé, à ovule pendant d'un funicule basilaire ; style aussi long que l'ovaire, à stigmate capité. — Pl. **VI**, fig. 3-6.

1 ou 2 espèces de l'Afrique occidentale et équatoriale : Nigeria, Cameroun, île de Fernando Po, Oubangui-Chari, Congo Belge et en Uganda et Kenya, Guinée Française.

Petites lianes ou herbes grimpantes des forêts, jusqu'à 2.000 m d'altitude.

Deux espèces ont été décrites : *S. scandens* et *S. tomentosa*. Les fleurs du *S. tomentosa* sont plus longues et la pilosité de ses organes végétatifs est plus persistante. Nous le considérons comme une simple variété du *Sericostachys scandens*. Le *S. tomentosa* Gilg et Lopr. a été récolté dans les forêts de montagnes au Congo Belge et en Uganda.

Source : MNHN, Paris

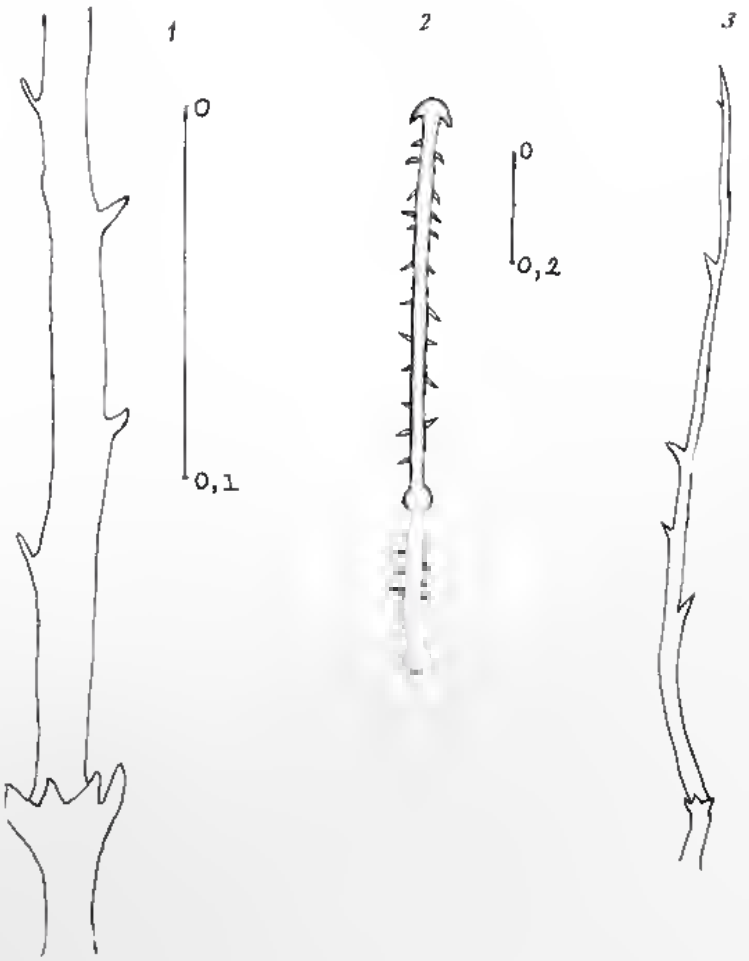


FIG. 16. — 1, *Sericostachys scandens:* fragment de poil d'un tépale; 2, *Alternanthera repens*, poil d'un tépale ; 3, *Sericocomopsis pallida*, poil d'un tépale.

Sericostachys scandens Gilg et Lopr. var. **tomentosa** (Gilg et Lopr.) Cavaco, stat. nov. — *S. tomentosa* Gilg et Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 51 et in op. cit. XXX (1901), 26 pl. 1, fig. P, Q.

Sericostachys scandens Gilg et Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 51; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 71; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 70 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2, 1 (1954), 151.

Herbe de 1 m de haut, géniculée, plus ou moins grimpante. Tige finement striée dans le sens vertical, pubescente à l'état jeune, à poils caducs, renflée aux nœuds, présentant des étranglements à ce niveau,

Source : MNHN, Paris

brunâtre sur le sec ; entre-nœuds supérieurs de plus ou moins 18 cm de long. Feuilles à pétiole de 1-2 cm de long, elliptiques ou ovales-acuminées, obtuses à la base, de 6-10 cm de long et de 3-6 cm de large, pubescentes á poils épars en dessous, glabrescentes au-dessus, á bords régulièrement et très légèrement ondulés. Inflorescences terminales amples, á rachis tomenteux, atteignant 30 cm de long et 20 cm de large; rameaux formant des angles très ouverts, ramifiés, à l'aisselle de petites bractées. Fleurs en épis qui atteignent 7 cm de long et 1 cm de large ; bractées ovales, mucronées, concaves, de 2 mm de long et de 2 mm de large á la base, pubescentes ; préfeuilles de 3-3,5 mm de long, concaves, ovales, acuminées, membraneuses, à nervure médiane saillante, couverte de poils longs, mous, blancs, surtout vers le tiers supérieur, embrassant les fleurs stériles ; celles-ci composées d'un minuscule pédicelle de 0,5 mm de long, longuement poilu, portant au sommet 2 bractéoles accrescentes, elliptiques, aiguës, carénées, à longs poils sur la caréne, atteignant 4 mm de long, qui abritent 2 petits corpuscules lacérés au sommet lesquels émettent au cours du développement, 5 filaments plumeux qui atteignent 2 cm de long, á soies blanches. Périanthe de 4-6 mm de long, étalé en étoile à l'anthèse (comme dans les *Deeringia*), à 3 tépales extérieurs pubescents vers le sommet et 2 intérieurs plus étroits, entièrement velus. Etamines soudées á la base, à filets de plus ou moins 2 mm de long, accrescents, alternant avec de petits staminodes triangulaires de 0,3 mm de long ; anthères dorsifixes de 1 mm de long á loges divergentes. Ovaire obpiriforme de 2 mm de long, creusé au sommet á l'anthèse ; style de 1,5 mm de long, subanguleux, à stigmate capité.

Guinée : cercle de Marenta, *Adam* 6853.

Cameroun : Yaounde. *Zenker* 1420 (Type).

Oubangui-Chari : région de Mbaïki, *Tisserant* 3756.

Distribution : Du Nigéria au Congo Belge et en Uganda.

Habitat : En touffes, aux bords des eaux, dans les galeries forestières et sentiers de forêts.

Nom vernaculaire : Zuamotoli (dial. lissongo, en Oubangui-Chari).

Usages : L'écorce est médicinale.

Les fleurs, dans certains spécimens, présentent des étamines courtes, ne dépassant pas la longueur du pistil, á anthères rudimentaires aplaties. Ce sont des fleurs femelles, d'après L. Hauman (loc. cit.). Celles-ci sont accompagnées de fleurs stériles qui émettent de longs filaments plumeux, 3-5-fois plus longs que la fleur fertile, avant même que l'anthèse ait lieu. Dans d'autres exemplaires, les étamines dépassent le pistil á l'anthèse, les filets sont accrescents et les anthéres sont bien développées et renflées. Les filaments plumeux des fleurs stériles sont courts, ne dépassant guère la longueur de la fleur fertile.

Source : MNHN, Paris

Ces faits, non signalés jusqu'ici, semblent prouver que le développement des fleurs stériles ne s'accomplit pas au cours de la fructification comme L. HAUMAN indique, mais avant.

Le même auteur estime que les fleurs se referment après l'anthèse, ce qui ne s'accorde pas avec nos observations. En effet, lorsque l'on compare la longueur des filets des fleurs étalées à l'anthèse avec celle des fleurs fermées, on s'aperçoit que les filets de celles-ci sont plus courts que ceux des fleurs épanouies. Par ailleurs, ce sont les fleurs fermées, à filets courts, qui sont accompagnées de fleurs stériles à filaments très longs. Il faudrait alors admettre que les filets et les anthères se raccourcissent après l'anthèse, ce qui ne nous semble pas concevable.

XI. — **Sericocomopsis** Schinz in Engl., Pflanzenwelt Ostafr. C (1895), 172 et in Engl., Bot. Jahrb. XXI (1895), 184. — *Kyphocarpa* sect. *Sericocomopsis* (Schinz) Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 52 pp.

Sous-arbustes. Feuilles opposées, poilues. Inflorescences en longs épis interrompus de cymes formées de 1-3 fleurs fertiles, sans fleurs stériles. Périanthe à 5 tépales couverts de longs poils denses, soyeux, articulés. Etamines accompagnées de staminodes obovales ou quadrangulaires, frangés. Ovaire glabre, style long, stigmate distinct, capité. — Pl. VI, fig. 10-11. — Lectotype : *S. pallida* (S. Moore) Schinz.

4 espèces d'Afrique Orientale.

Genre affine de *Kyphocarpa*, mais à ovaire sans corne latérale au sommet, glabre.

Sericocomopsis pallida (S. Moore) Schinz in Engl., Bot. Jahrb. XX (1895), 185 et in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16 c (1934), 43. — *Sericocoma pallida* S. Moore in Journ. Bot. (1877), 70. — *Kyphocarpa pallida* Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 54 (« *Cyphocarpa* » sphalm.)

Sous-arbuste à écorce grisâtre, atteignant 1,80 m de haut, très ramifié. Feuilles obovales-elliptiques, obtuses au sommet, atténuées à la base, d'un gris clair, de 3,5-4 cm de long et de 2,5 cm de large, à pétiole de 3 mm de long, tomenteuses à poils étoilés sur les 2 faces. Inflorescence terminale blanchâtre, en épis lâche de cymes atteignant 6 cm de long et 3 cm de large, à pédoncule de 2,5 cm de long, tomenteux. Bractées persistantes sur l'axe de l'inflorescence, ovales, concaves, apiculées au sommet, de 2-2,5 mm de long, tomenteuses extérieurement. Cymes 3-flores disposées dans l'aisselle des bractées de l'épi et enveloppées de 4 préfeuilles décussées, membraneuses, hyalines, 1-nervées, largement ovales, aristées au sommet, inégales : 2 extérieures, de 5-6 mm de long et de 4,5 mm de large, brièvе-

Source : MNHN, Paris

ment acuminées, pubescentes sur la nervure médiane ; 2 intérieures de 9 mm de long et de 6 mm de large, longuement acuminées, revêtues de poils blancs pluricellulaires, échinulés, de 3 mm de long, sur la nervure médiane et l'arête. Tépales 5, subégaux, 2 extérieurs de 7 mm de long et les autres de 6 mm de long, tous 1-nervés, étroitement lancéolés, mucronulés, recouverts de poils de même nature de ceux des bractées. Etamines 5, soudées à la base, alternant avec 5 staminodes aussi longs qu'elles, ovales, longuement frangées au sommet ; filets de 1,5 mm de long, beaucoup plus longs que les anthères 2-loculaires, oblongues, qui n'atteignent pas 0,5 mm de long. Ovaire obovoïde, complètement glabre, petit, atteignant à peine 1 mm de long ; style plus de 2 fois plus longs que les étamines, légèrement anguleux, glabre, à stigmate capité, papilleux.

SOMALIE ANGLAISE : Hargesia, alt. 1.290 m, *Gillett* 3935.

Distribution : Somalie anglaise et Tanganyika.

Habitat : Savanes et steppes, jusqu'à 1.300 m d'altitude, parfois dominant.

XII. — **Sericocoma** Fenzl in Endl., Gen. Pl. suppl. II (1842), 33 et in Linnaea XVII (1843), 323, em. Cavaco. — *Sericocoma* subgen. *Euchroa* Fenzl loc. cit. p. p. excl. *S. pungens*. — Schinz in Engl. Pflanzenfam. ed. 2, 16 c (1934), 43 excl. *S. pungens*. (Lectotype : *S. avolans* Fenzl).

Herbes vivaces. Feuilles linéaires ou linéaires-oblongues, sessiles ou subsessiles, alternes et opposées sur la même plante. Inflorescence en épi terminal composé de fleurs fertiles solitaires à l'aisselle des bractées. Fleurs hermaphrodites, munies de 2 préfeuilles ; périanthe oblong-lancéolé à 5 tépales inégaux ou subégaux, couverts de poils longs, denses, soyeux. Etamines 5, à filets soudés à la base en coupe, sans staminodes distincts ; anthères 2-loculaires. Ovaire oblong-ovoïde ou fusiforme, couvert de poils, à 1 seul ovule pendant du sommet d'un long funicule basilaire ; style un peu plus long que l'ovaire, à stigmate capité, papilleux. Fruit indéhiscent à péricarpe membraneux qui se déchire irrégulièrement pour laisser sortir la graine comprimée, largement oblongue. — Pl. **VI**, fig. 7-9.

4 espèces de l'Afrique méridionale.

Le genre ainsi conçu ne comprend pas d'espèces à fleurs stériles ni à pseudostaminodes nettement distincts.

Sericocoma avolans Fenzl in Linnaea XVII (1843), 328 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 308 ; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 417 ; Burtt Davy, Man. Flow. Pl. I (1926), 182. — *Trichinium Zeyheri* Moq. op. cit., p. 296. — *Kyphocarpa Zeyheri* (Moq.) Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1899), 45 (« *Cyphocarpa* » sphalm.) ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2. 16 c (1934), 43.

Source : MNHN, Paris

Herbe vivace assez ramifiée, á écorce grise ; rameaux glabrescents. Feuilles alternes et opposées sur le même individu, sessiles, linéaires ou linéaires-oblongues, de 2,5 cm de long et de 3 mm de large, aiguës et brièvement mucronées au sommet, glabres, subcharnues. Fleurs en épis cylindriques, de 2,5-3,2 cm de long, jaunes-rougeâtres á brunâtres, couverts de poils blanchâtres sur l'axe, hermaphrodites, chacune á l'aisselle d'une bractée, sans fleurs stériles ; bractées carénées, de 5 mm de long, á zone médiane épaisse, à bords scarieux, brunâtres, pubescentes á poils épars, gris-clair ; préfeuilles atteignant à peine la longueur des bractées ou légèrement moins longues (4,5 mm environ), lancéolées, coriaces mais à bords membraneux, aristées, couvertes de poils longs, dressés, denses, jaunâtres. Périanthe á 5 tépales subégaux, de 5 mm de long, semblables aux préfeuilles. Etamines 5, de 2,5 mm de long, à filets filiformes soudés à la base en coupe, á anthères de 0,5 mm de long, à loges divergentes à la base. Pas de staminodes. Pistil dépassant à peine les anthères ; ovaire presque fusiforme, de 2 mm de long, couvert de poils gris clair ; style de 1 mm de long, glabre, à stigmate capité, papilleux.

Union Sud-Africaine : Bushjesmansland, sur terrains calcaires et sableux, près de Kamos, *Zeyher* 1439 (Type).

Distribution : Union Sud-Africaine.

Habitat : sur les rochers des rives des fleuves.

Nous avons constaté que Cooke et Wright ont eu raison de mettre le *Trichinium Zeyheri* Moq. en synonymie de cette espèce (loc. cit.). Par contre, nous ne sommes pas d'accord avec ces auteurs en ce qui concerne le *Sericocoma capensis* Moq. qui doit être considéré comme une bonne espèce. Il se distingue facilement du *S. avolans* par ses préfeuilles (6,5 mm de long) plus longues que les bractées (4,5 mm de long) et par son périanthe á 5 tépales inégaux dont 2 extérieurs de 6,5 mm de long, carénés, aristés, et 3 intérieurs de 4,5 mm de long, non aristés ni carénés.

Nous avons observé des fleurs stériles dans le *Sericocoma pungens* Fenzl, transformées en épines bifurquées, ce qui n'avait pas encore été signalé jusqu'ici. Une autre particularité non encore signalée c'est la présence de 4 préfeuilles par glomérule floral, comme il arrive dans le genre *Marcelliopsis*. Ces caractères et la présence de staminodes font que cette plante doit être séparée du genre *Sericocoma* et aussi du genre *Sericorema* avec lesquels elle présente des affinités certaines.

Nous sommes donc conduit à proposer cette plante comme type d'un genre, avec les caractères suivants :

XIII. — **Pseudosericocoma** Cavaco, gen. nov.

Flores hermaphroditi 1 (-2) cum sterilibus 1-2 in glolerulum pilosum congesti. Flores steriles in spinas 2-ramosas cum imo flore fertili concretas mutati. Glomerulis in spica capituliformi 1-bracteatis et 4-prophyllatis ;

Source : MNHN, Paris

prophylla inaequales, exteriora latiora, late ovata, cuspidata, spinoso-mucronata, interiora 2, angustiora, late elliptica, aristata. Tepalis 5, inaequalibus, exterioribus duobus longioribus spinescenti-aristatis. Androcaei cupula membranacea, inter stamina fertilia in staminodia margine integra producta. Ovarium ovoideum, 1-loculare, dense lanatum ; ovulum 1 ; stylus centralis plus minus elongatus ; stigma capitatum. Fructus indehiscens caeteraque *Sericocomae*. — Herba erecta ; caulis ramosus. Folia alterna, subsessilia, carnosula. Spicae terminales, ovatae vel subglobosae. — Pl. **XVI**, fig. 4-7.

Species unica.

Sud-Ouest africain et Afrique du Sud.

Pseudosericocoma pungens (Fenzl) Cavaco. — *Sericocoma pungens* Fenzl in Endl. Gen. Pl. suppl. II (1842), 33 et in Linnaea XVII (1843), 323 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 308 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 41 ; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 2 (1910), 417 ; Burtt Davy, Man. Flow. Pl. I (1926), 182. — *Eurotia glabra* E. Mey, nom. nud. Mss. in herb. — *S. pungens* var. *longearistata* Schinz in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1895), 181. — *S. leucoclada* Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1899), 45. Type : Drège 3067, P.

Nous croyons utile de compléter la description des inflorescences élémentaires et des fleurs :

Bractée de 6 mm de long, ovale-acuminée, carénée, aristée, à poils gris clair, longs, couchés, soyeux, sur la nervure, glabre ailleurs ; préfeuilles 4, hyalines, scarieuses, à nervure médiane rigide, prolongée en arête au sommet, poilue, à poils longs, dressés, soyeux : 2 ovales, de 8 mm de long ; 2 elliptiques ou ovales-allongées, de 10 mm de long, chacune abritant 1 fleur stérile représentée par une épine en forme de fourche de 7 mm de long couverte de poils longs ; le plus souvent on trouve 1 seule fleur stérile à l'aisselle des préfeuilles supérieures. Périanthe rostré, à rostre non tourné en dehors, couvert de poils, à 5 tépales allongés inégaux : 2 extérieurs, aristés, de 8 mm de long, 3-nervés à la base, 3 intérieurs, acuminés mais non aristés, de 6 mm de long. Etamines 5, à filets filiformes soudés en coupe à la base, de 2 mm de long, alternant avec 5 staminodes rectangulaires, entiers, glabres, hyalins, à anthères très petites de 1-4 mm de long, à 2 loges divergentes à la base. Pistil plus long que les étamines, à ovaire ovoïde de 1,5 mm de long couvert de poils denses, grisâtres, à style de 2 mm de long, glabre, à stigmate capité.

Observations

En 1842, Fenzl (in Endl., Gen. Pl. Suppl. II, p. 33) a créé le genre *Sericocoma* comprenant 3 espèces récoltées par Drège en Afrique du Sud : *S. trichinioides*, *S. pungens* (*Eurotia glabra* E. Mey, nomen nudum, Mss.

Source : MNHN, Paris

in herb.) et *S. avolans*. Il les a décrites en 1843 (in Linnaea XVII, p. 323). L'espèce-type n'a pas été indiquée. Dans sa description générique, l'auteur n'indique pas la présence de fleurs stériles dans les glomérules floraux. Fenzl signale l'existence de staminodes entre les étamines et décrit les inflorescences comme étant des épis capituliformes ou cylindriques. En se basant sur la morphologie du style et du fruit, il subdivise le genre en 2 sections, qui deviennent sous-genres en 1843 (loc. cit.) :

a. *Kyphocarpa*, comprenant le *S. trichinioides*. « *Hypocarpha* », sphalm.

b. *Euchnoa* avec 2 espèces : *S. pungens* et *S. avolans*. « *Euchroa* », sphalm.

Moquin (in A. DC., Prodr. XIII, 2, 1849, pp. 306-308) garde sans changement cette conception générique, en ajoutant au sous-genre *Euchnoa* 2 espèces nouvelles : *S. capensis (Eurotia capensis* E. Mey, nomen nudum, Mss. in herb.) et *S. capitata*.

Bentham et Hooker (Gen. Pl. III, 1880, p. 30) divisent ce genre en 3 sections dont 1 *(Sericorema)* nouvelle :

1. *Kyphocarpa* Fenzl.
2. *Euchnoa* Fenzl (« *Euchroa* »).
3. *Sericorema*, sect. nov.

Les sous-genres de Fenzl redeviennent sections et sont augmentés de quelques unités, mais les espèces ne subissent pas de changement. La première section est enrichie de 2 unités : *S. chrysurum* Meisn. et *S. angustifolium* Hook. f. La deuxième voit disparaître les espèces de Moquin dont l'une, le *S. capensis*, tombe en synonymie de *S. avolans* Fenzl, et l'autre, le *S. capitata*, est élevée au rang de genre nouveau sous le nom de *Calicorema*.

Quant à la section *Sericorema* des auteurs britanniques, elle comprend 3 espèces : *S. remotiflora*, *S. denutatum* et *S. Welwitchii*.

Ces botanistes font du *S. somalensis* Sp. Moore le type d'un genre nouveau : *Chionothrix*. Par ailleurs, ils considèrent comme anomal leur *S. Bainesii* sur lequel Gilg établit, en 1897, son nouveau genre : *Leucosphaera*.

Dans la classification de Bentham et Hooker les groupes spécifiques sont mieux définis et la conception du genre s'est élargie. En effet, ces auteurs signalent pour la première fois la présence de fleurs stériles et nous indiquent que les staminodes peuvent manquer. Les plantes pourvues de fleurs stériles et sans staminodes sont donc comprises dans cette définition générique.

En 1895, Schinz (in Engl. Bot. Jahrb. XXI, p. 183) donne une clé des espèces. Celles-ci sont groupées en 4 sous-genres :

Source : MNHN, Paris

A. Deux ou plusieurs fleurs à l'aisselle des bractées.

a. Fleurs stériles latérales transformées en épines simples ou réduites à des bractéoles stériles.

I. Subgen. *Eusericocoma*, nov.

(4 espèces : *S. quadrangula* Engl., *S. chrysurus* Meisn., *S. Zeyheri* (Moq.) Engl. et *S. pungens* Fenzl.)

Fleurs stériles latérales transformées en épines ramifiées.

1. Fleurs fertiles rostrées. ..... II. Subgen. *Sericorema* Hook. (2 espèces : *S. remotiflora* Hook. et *S. sericea* sp. nov.).

1'. Fleurs fertiles non rostrées. ..... III. Subgen. *Newtonia*, nov. (2 espèces : *S, denudata* Hook. et *S. Welwitchii* Hook.).

B. Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées. .... IV. Subgen. *Eurotia* E. Mey (2 espèces : *S. avolans* Fenzl et *S. squarrosa*, sp. nov.).

En 1899, Lopriore (in Engl. Bot. Jahrb. XXVII, p. 42) élève la section *Kyphocarpa* Fenzl au rang de genre, établit l'identité du *S. chrysurus* avec le *S. trichinioides* et enfin, il transfère le *Trichinium Zeyheri* Moq. dans son nouveau genre : *Kyphocarpa*. Celui-ci comprend donc 3 espèces auxquelles viennent s'ajouter 3 nouvelles. Voici les 6 espèces : *K. trichinioides* (Fenzl) Lopr., *K. Zeyeri* (Moq.) Lopr., *K. angustifolia* (Hook. f.) Lopr., *K. Wilmsii*, sp. nov., *K. Petersii*, sp. nov. et *K. resedoides* sp. nov. Lopriore (op. cit. pp. 42-47) ajoute 2 unités spécifiques au genre *Sericocoma* ainsi démembré, et donne une clé des espèces.

Il ne tient pas compte de la classification de Schinz. Voici les espèces citées par Lopriore : *S. heterochiton* sp. nov., *S. avolans*, *S. squarrosa*, *S. chrysurus*, *S. leucoclada* sp. nov. et *S. pungens*.

Si l'on compare les espèces de *Sericocoma* mentionnées par Schinz (op. cit.) avec celles de Lopriore indiquées ci-dessus, on constate que la composition de ce genre n'est pas la même. En effet, Lopriore a transféré le *S. quadrangula* Engl. dans le genre *Sericocomopsis* Schinz et les *S. Welwitschii* et *S. denudata* dans le genre *Marcellia* Baill. En outre, il a élevé la section *Sericorema* Hook. au rang de genre, comprenant 2 espèces : *S. sericea* et *S. remotiflora*.

En 1911, Schinz (in Vierteljahrs. Naturf. Ges. Zürich, LVI, p. 247) a fait du *S. quadrangula* Engl. le type d'un genre nouveau : *Nelsia*.

Enfin, dans la dernière édition des Pflanzenfamilien (1934) le genre *Sericocoma* ne comprend que 3 espèces et 1 variété : *S. heterochiton* Lopr., *S. avolans* Fenzl et *S. pungens* Fenzl avec sa var. *longearistata* Schinz.

Le *Sericocoma* Fenzl a ainsi donné naissance à 7 genres: *Kyphocarpa*, *Nelsia*, *Sericorema*, *Leucosphaera*, *Marcelliopsis* (*Marcellia* Baill. nom. illeg.), *Calicorema* et enfin, *Chionothrix*. Il faut y ajouter maintenant le genre *Pseudosericocoma* Cavaco basé sur le *Sericocoma pungens*.

Source : MNHN, Paris

XIV. — **Kyphocarpa** (Fenzl) Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1899), 42, et in Malpighia XIV (1900), 437. — *Sericocoma* subgen. *Kyphocarpa* Fenzl in Linnaea XVII (1843), 323. Type : *K. trichinioides* (Fenzl) Lopr.

Herbes ou sous-arbustes. Feuilles opposées, linéaires ou oblongues, entières, brièvement pétiolées. Inflorescence en épi de cymes contractées, allongé ou ovoïde, souvent densément poilu. Inflorescences élémentaires composées de 1-4 fleurs fertiles et de 1-3 fleurs stériles transformées en arêtes entourées de longues touffes de poils, quelquefois en forme de fourche ; bractées persistantes sur l'axe de l'inflorescence. Périanthe à 5 tépales subégaux ou les extérieurs plus longs que les intérieurs, à bords membraneux. Etamines 5 à filets soudés en coupe à la base, alternant avec 5 staminodes courts ; anthères biloculaires. Ovaire ovoïde ou obovoïde, émettant une corne latérale au sommet ; ovule solitaire, pendant du sommet d'un long funicule basilaire ; style simple à stigmate capité. Fruit indéhiscent à péricarpe membraneux ; graine suborbiculaire, plus ou moins comprimée. — Pl. **VI**, fig. 1-2.

Genre africain tropical oriental et extratropical de l'hémisphère sud, comprenant 5 espèces.

Schinz (in Pflanzenfam. ed. 2, 1934, p. 43) met le *K. angustifolia* (Moq.) Lopr. en synonymie du *K. zeyheri* (Moq.) Lopr. Ayant comparé nos isotypes, nous avons constaté que ces 2 taxa sont bien distincts. Le *K. angustifolia* est une bonne espèce. Par ailleurs, en comparant le *K. Zeyheri* avec l'isotype du *Sericocoma avolans* Fenzl (1843), nous nous sommes aperçu qu'ils sont identiques. Cooke (in Fl. Cap. V, 1, 1910, p. 415) a eu raison de mettre le *K. Zeyheri* en synonymie du taxon de Fenzl.

Kyphocarpa trichinioides (Fenzl) Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 45 ; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 415 ; Burtt Davy, Man. Flow. Pl. 1 (1926), 182 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2 (1934), 43. — *Sericocoma trichinioides* Fenzl in Linnaea XVIf (1843), 324. — *S. Chrysurus* Meisn, in Hook., Lond. Journ. Bot. II (1843), 547 ; Moq. in A.DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 307 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. III, 1A (1893?), 107. — *Trichinium Chrysurus* Meisn. ex. Moq. op. cit. p. 307.

Herbe lignifiée à la base, de 30-50 cm de haut, glabre, non ramifiée, dressée. Feuilles opposées ou subopposées, à pétiole de 7,5-12,5 mm de long, de 2,5-5 cm de long et de 6-12 mm de large, oblong-lancéolées, obtuses à subaiguës et mucronées au sommet, atténuées à la base, subcharnues, à nervure principale saillante en dessous et à nervures secondaires imperceptibles. Inflorescences terminales, en épis simples ou ou plus rarement par 3, cylindriques, de 3-10 cm de long et de 1,2-1,6 cm

Source : MNHN, Paris

de large, à pédoncule aphylle, de plus ou moins 6,5 cm de long mais pouvant atteindre 20 cm ; bractées persistantes sur l'axe des épis, ovales-lancéolées, 1-nervées, rigides, de 5 mm de long, glabres. Inflorescences élémentaires accompagnées de 2 préfeuilles ovales-allongées, 1-nervées, hyalines, de 5 mm de long, á nervure médiane prolongée en un mucron recourbé en dehors ; fleurs fertiles au nombre de 3, à préfeuilles semblables aux précédentes de 4 mm de long, recouvertes de longs poils roux, portant á leur aisselle 1 fleur stérile représentée par une grosse arête bifurquée, poilue, de 2,5 mm de long, dont les branches, en forme de cornes, sont recourbées en dedans (1). Périanthe à 5 tépales membraneux, à 3 nervures á la base qui se réunissent au tiers inférieur, recouverts de longs poils roux qui s'insèrent vers la base, lancéolés et brièvement mucronés au sommet, subégaux de 7 mm de long. Etamines 5, insérées sur la base des tépales, soudées en coupe à la base, alternant avec 5 minuscules staminodes membraneux, de moins de 0,5 mm, obtus au sommet, entiers ; filets subulés, de 3,5 mm de long ; antbéres oblongues, de 1 mm de long. Ovaire de 2 mm de long, ovoïde, couvert de poils laineux, portant une corne latérale au sommet, plus saillante avant la maturité ; style excentrique, de 3,5 mm de long, glabre á stigmate capité.

Union Sud-Africaine ; Natal, sur une plaine près de Durban, *Wood* in *Mac Owan* et *Bolus*, Herb. Norm. 1034 ; environs du Port Natal, *Drège* 4680.

Distribution : Rhodésie, Mozambique, Union Sud-Africaine.

Habitat : Sur les rochers et dans les savanes.

XV. — **Centemopsis** Schinz in Vierteljahrss. Naturf. Ges. Zürich LVI (1911), 242 et LVII (1912), 543. — *Centema* Hook. f. p. p. in Benth. et Hook. f., Gen. Pl. III (1880), 31. (Espèce-type : *C. glomerata* (Lopr.) Schinz).

Herbes vivaces, non ou peu ramifiées, lignifiées vers la base, à feuilles opposées. Fleurs solitaires ou par 2 à l'aisselle des bractées de l'axe épais de l'inflorescence spiciforme, cylindrique ou sphérique. Fleurs toutes fertiles ; préfeuilles à nervure médiane s'élevant au-dessus du limbe (chez *C. rubra* et *C. Kirkii* elles sont hirsutes, acérées et plus ou moins étalées), indurée. Tépales indurés jusqu'à 1/2 de leur longueur; staminodes presque carrés, brièvement frangés. Ovaire poilu (chez *C. rubra* le style est excentrique latéral, et par la suite l'ovaire montre de petites cornes au sommet) ; stigmate capité ; 1 ovule pendant. Fruit : akène. — Pl. **IX**, fig. 6-8.

5 espèces d'Afrique Orientale et d'Angola.

(1) En réalité il s'agit de 2 bractéoles à limbe subnul, réduites à l'arête, qui se sont soudées par leurs bases, et sont entourées de longs poils roux qui s'insèrent vers la base.

Source : MNHN, Paris

Centemopsis biflora (Schinz) Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2 16c (1934), 44. — *Centema biflora* Schinz in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1895), 183 et in Engl. Pflanzenw. Ost. Afr. C. (1895), 172 ; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 889 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 56. — *Centema polygonoides* Lopr. in Engl. Bot. Jahrb XXVII (1899), 48. — *Psilotrichum rubellum* Bak. in Kew Bull. (1897), 279.

Herbe vivace de 1 m de haut, dressée, anguleuse, portant de petites excroissances ou tubercules sur les angles ; entre-nœuds de 2-6 cm de long. Feuilles linéaires, sessiles, d'environ 3 cm de long, mucronées au sommet, charnues, scabres, pseudoverticillées à cause des rameaux axillaires très courts, à bord souvent enroulé en dessous. Inflorescences terminales en épis cylindriques très denses, rouges, pédonculés, atteignant 5 cm de long et 1,5 cm de large, à pédoncule atteignant 6 cm de long ; rachis laineux ; bractées persistantes, ovales, brusquement et longuement acuminées au sommet, de 2 mm de long et de 1 mm de large, portant au dos, vers la base, des poils épars, glabres ailleurs, à zone verticale médiane épaisse, à bord membraneux. Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées, accompagnées de 2 préfeuilles persistantes, bien connées à la base du périanthe, ovales, de 4 mm de long et de 2 mm de large à la base, membraneuses, à zone verticale médiane étroite, indurée, glabre, à nervure médiane s'élevant au-dessus du limbe et formant une petite arête terminale. Pas de fleurs stériles. Périanthe à 5 tépales coriaces à bord membraneux, poilus au tiers inférieur, au dos, subégaux, de 4 mm de long, 2 extérieurs de 3 mm de large et 3 intérieurs de 1,5 mm de large. Etamines filiformes, en même nombre et aussi longues que les tépales, alternant avec 5 staminodes largement obovales, de 1 mm de haut, fimbriés au sommet. Ovaire ovoïde, pubescent de 2-2,4 mm de long, épaissi vers la moitié supérieure ; style cylindrique, aussi long que l'ovaire glabre, à stigmate imperceptible.

Angola : Huila, Quinpungo, *Carisso et Sousa* 195 ; Huila, Humpata, Palanca, alt. 1.900 m, *Monteiro* 16 (COI) ; Huila, morro de Lopolo, *Welwitsch* 6509 (LISU).

Distribution : Angola et Afrique orientale britannique.

Habitat : Herbe vivace du sous-bois des forêts de montagne.

Observation. — Dans les échantillons d'Angola les fleurs sont toujours solitaires. D'après Baker et Clarke (loc. cit.) les échantillons du Nyassaland portent souvent 2 fleurs à l'aisselle de chaque bractée.

XVI. — **Nelsia** Schinz in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LVI (1911), 247 et in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16 c (1934), 44.

Herbes dressées, à tige anguleuse, garnie de poils. Feuilles opposées, pétiolées, largement lancéolées, à poils épars. Inflorescences en épis

Source : MNHN, Paris

formés d'inflorescences élémentaires disposées au long de l'axe lignifié de l'inflorescence, caduques à maturité, composées de 1-3 fleurs fertiles accompagnées de fleurs stériles réduites à des bractéoles acérées couvertes de longs poils articulés qui cachent les fleurs fertiles. Tépales 5, spinescents comme les préfeuilles, inégaux, 2 extérieurs et 3 intérieurs. Etamines 5, alternant avec 5 staminodes largement obovales, portant au dos un appendice de même aspect mais frangé qui prolonge le staminode proprement dit. Ovaire tout à fait glabre, creusé et bordé au sommet d'une sorte de cupule ; style allongé entier ; ovule pendant d'un funicule basilaire. — Pl. **VII**, fig. 1-11.

Genre monotype de la Rhodésie, du sud-ouest d'Angola et de l'Union Sud-Africaine.

Nelsia quadrangula (Engl.) Schinz, loc. cit. — *Sericocoma quadrangula* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. X (1889), 7 ; Schinz in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1895), 183 et in Bull. Herb. Boiss. V. Append. 111 (1897), 65. — *Sericocoma Welwitchii* Bak. in Kew Bull. (1897), 278, non Hook. f.. — *S. Nelsii* Schinz fide Schinz in Engl. Pflanzefam. ed. 2, 16 c (1934), 44. — *Sericocomopsis quadrangula* Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVIII (1899), 42, pl. 1E. — *Cyphocarpa quadrangula* C. B. Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 54. — *C. Welwitchii* C. B. Cl., op. cit. p. 53.

Herbe sous-frutescente d'environ 80 cm de haut, à tige pubescente ; rameaux opposés, quadrangulaires, renflés aux nœuds, couverts de poils simples et courts ; entre-nœuds de 5-6,5 cm de long. Feuilles opposées, entières, à pétiole de 3 mm de long, canaliculé au-dessus, oblongo-elliptiques à ovales-elliptiques, obtuses et un peu asymétriques à la base, insensiblement rétrécies et deltoïdes au sommet, mucronulées, de 3-10 cm de long et de 1-3,5 cm de large, couvertes de poils appliqués sur les 2 faces mais plus densément au-dessous et au bord, de 0,5 mm environ de long ; nervures bien visibles sur les deux faces. Inflorescences terminales, formées de 3-5 épis pédonculés rapprochés de plus en plus vers le sommet par raccourcissement des nœuds. Epis denses, cylindriques, arrondis au sommet, pouvant atteindre 10 cm de long et 2,5 cm de large, densément poilus à poils blancs. Bractées de 3,5 mm de long et de 3 mm de large à la base, largement arrondies à la base, acuminées au sommet mais non spinescentes, glabres ou à poils épars, ciliées au bord, membraneuses, persistantes. Inflorescences élémentaires formées de 1-3 fleurs fertiles accompagnées de fleurs stériles représentées par des formations spinescentes semblables aux préfeuilles des *Achyranthes* mais couvertes de poils blancs de 5 mm de long environ, articulées comme les rameaux fertiles des *Equisetum)* ; préfeuilles de 6 mm de long (acumen compris) et de 4 mm de large vers la base, largement ovales, acuminées au sommet, se prolongeant en une épine de 2 mm de long, pliées à la base, pubescentes sur la grosse nervure médiane, pubescentes à poils épars sur le limbe hyalin ; bractéoles de 8 mm de long et de 2 mm de large, couvertes de poils longs,

Source : MNHN, Paris

lancéolées, spinescentes. Tépales 5 dont 2 extérieurs elliptiques-acuminés de 7 mm de long et 3 intérieurs lancéolés de 6 mm, tous spinescents, 3-nervés, cartilagineux sauf au bord où ils sont membraneux et hyalins, couverts de poils blancs. Etamines de 6 mm de long plus courtes que les tépales extérieurs, alternant avec 5 staminodes obovales mais non

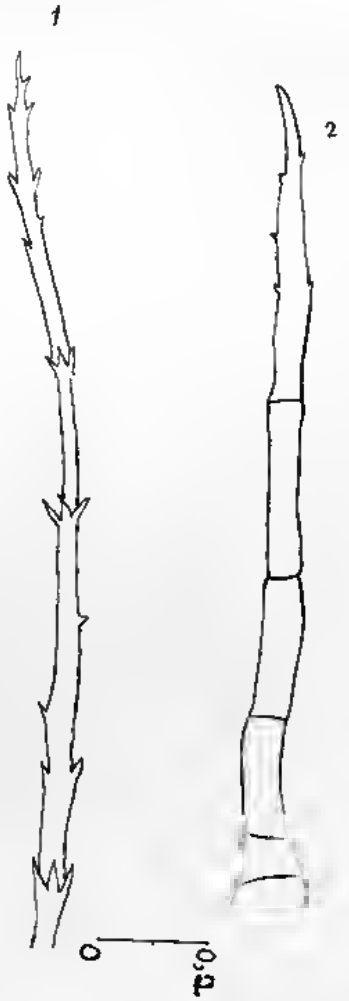


Fig 17. — *Nelsia quadrangula* : 1, poil d'une préfeuille ; 2, poil d'une feuille.

échancrés au sommet ni longuement fimbriés comme Lopriore (loc. cit.) les a figurés, portant au dos un appendice de même aspect, frangé. Ovaire glabre, obovoïde-allongé, creusé au sommet ; style allongé, brièvement capité, atteignant à peine le sommet des anthères ; ovule suspendu d'un funicule basilaire, tronqué à la base.

Source : MNHN, Paris

Rhodésie : Ngamiland, montagnes Kwebe, environ 1.000 m d'alt., *Lugard* 221 (K).

Habitat : Forêts de montagne et endroits arides.

XVII. — **Sericorema** (Hook. f.) Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 39. — *Sericocoma* Fenzl sect. *Sericorema* Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. Pl. III (1880), 30. (Type : *S. remotiflora* (Hook. f.) Lopr.)

Herbes vivaces dressées. Feuilles alternes et fasciculées entières. Inflorescences en épis cylindriques ; inflorescences élémentaires composées de 1 fleur fertile et de 2 fleurs stériles, chacune à l'aisselle d'une bractée persistante. Fleurs fertiles allongées-rostriformes avec le rostre courbé en dehors, dépassant de beaucoup les stériles, celles-ci réduites à un minuscule organe obconique emettant au sommet de longs poils simples, soyeux. Périanthe à 5 tépales acuminés-aristés. Etamines 5, soudées à la base ; staminodes 0. Ovaire ovoïde, velu, à 1 loge et 1 ovule, celui-ci sur un long funicule basilaire ; style court et stigmate pénicillé. Fruit indéhiscent à péricarpe membraneux ; graine verticale, en forme de fer-à-cheval ; radicule supère. — Pl. **VIII**, fig. 5-11.

2 espèces, en Afrique (Sud-Ouest, Sud et Sud-Est).

Nous n'avons pas examiné le *S. sericea* (Schinz) Lopr. D'après la description de Schinz, les inflorescences élémentaires sont composées de 2-3 fleurs stériles et de 4-6 fleurs stériles transformées en épines bifurquées. Il serait donc à exclure du genre *Sericorema*. Ces caractères et le manque de staminodes rapprochent cette plante du genre *Marcelliopsis* où C. B. Clarke (Fl. Trop. Afr. VI, 1, 1909, p. 50) l'avait placée. Cependant l'ovaire est glabre, ce qui ne s'observe pas dans les deux genres mentionnés ci-dessus. Il se distingue bien du genre *Marcelliopsis* dont les inflorescences élémentaires sont entourées de 4 préfeuilles, dont les fleurs fertiles sont involucrées. Si la description de Schinz (in Engl. Bot. Jahrb. XXI, 1895, p. 181) est exacte, cette espèce devrait constituer le type d'un genre nouveau.

Sericorema remotiflora (Hook. f.) Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 39 ; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 412; Burtt Davy, Man. Flow. Pl. I (1926), 181. — *Trichinium remotiflorum* Hook. f., Ic. Pl. (1843), pl. 596. — *Pupalia remotiflora* Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 333. — *Sericocoma remotiflora* (Hook. f.) in Benth. et Hook., Gen. Pl. III (1880), 30.

Herbe à tige dressée, assez ramifiée, à branches étalées-ascendantes, cylindriques, striées, glabres. Feuilles alternes et fasciculées, éparses, sessiles, entières, linéaires, subulées, brièvement mucronées, subcharnues,

Source : MNHN, Paris

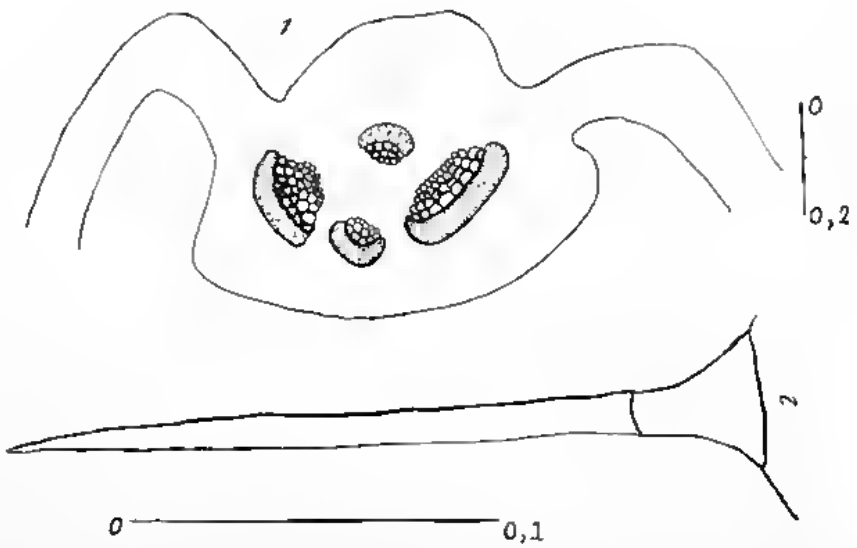


Fig 18. — *Sericorema Humbertina*: 1, la chaîne comprend un arc postérieur formé de 3 faisceaux libéro-ligneux, discontinus, surmonté d'un massif libéro-ligneux formant un arc antérieur et elle ne présente pas de faisceaux corticaux ni médullaires ; 2, poil à cellule terminale aiguë beaucoup plus longue que l'inférieure, à inclusions noires comme chez *Cyathula* sp. plur.

glabres, à bords révolutés, de plus ou moins 1,5 cm de long et de plus ou moins 1 mm de large. Inflorescences lâches, en épis de 7-13 cm de long ; axe robuste, anguleux, poilu, portant les bractées persistantes après la chute des fleurs ; inflorescences élémentaires à l'aisselle des bractées, composées d'une fleur médiane fertile et de 2 fleurs stériles latérales, celles-ci consistant au moment de l'anthèse en un minuscule organe émettant de longs poils roux qui ne dépassent pas la longueur de la fleur fertile. Bractées concaves, ovales-acuminées, brièvement aristées, de 4-4,5 mm de long et de 2-2,5 mm de large à la base, pubérulentes, à zone médiane épaisse, à bords membraneux et transparents ; préfeuilles semblables mais de 5 mm de long. Fleurs stériles latérales réduites chacune à un petit bourgeon obconique à l'aisselle des bractéoles, de 1 mm de long, émettant des faisceaux de poils simples, roux, de 6 mm de long. Fleur fertile allongée-rostriforme, arrondie à la base, présentant une légère constriction médiane, de 11 mm de long. Tépales linéaire-lancéolées, 2 extérieurs de 11 mm de long et 3 intérieurs de 10 mm de long, coriaces mais à bord membraneux, 3-nervés à la base, acuminés et aristés au sommet, couverts de poils laineux couchés et de poils ascendants, longs et roux. Etamines à filets aplatis, transparents, soudés en une petite coupe à la base, sans staminodes interposés ; anthères linéaires, échancrées au sommet et à la base, de 4 mm de long, supportées par les filets aplatis de 6 mm de long. Ovaire petit, de 2 mm de long, conique, densément velu, à stigmate sessile, pénicillé.

Source : MNHN, Paris

UNION SUD-AFRICAINE : Betchuanaland, in littore Mooyerivier, *Zeyer* 1434.

Habitat : Aux bords des rivières, endroits humides.

Distribution : Union Sud-Africaine.

Les fleurs stériles ne sont pas formées d'épines bifurquées comme il est indiqué dans les descriptions. D'autre part l'ovaire est poilu et non glabre comme écrit LOPRIORE (loc. cit.)

XVIII. — **Centema** Hook. f. in Benth. et Hook. f., Gen. Pl. III (1880), 31. — *Pseudocentema* Chiov., Fl. Somala II (1932), 378. (Lectotype : *C. angolensis* Hook. f.).

Herbes annuelles ou vivaces. Tige glabre, dressée. Feuilles opposées, linéaires-oblongues, entières. Inflorescences cylindriques, terminales, en épis solitaires ou par 3, formés de cymes contractées à l'aisselle des bractées persistantes, chacune composée de 1-2 fleurs fertiles et 1-3 fleurs stériles réduites à des épines droites unies à la base aux fleurs fertiles ; épines enveloppées jusqu'au milieu de leur longueur par les préfeuilles au nombre de 3. Périanthe 5-mère, épais. Tépales aigus au sommet, à 1-5 nervures plus ou moins bien marquées, indurés à la base, subégaux, laineux au dos, à poils très fins, n-cellulaires. Etamines 5, soudées à la base. Staminodes nuls. Ovaire ovoïde non épaissi au sommet, glabre, sans corne latérale au sommet ; style allongé, à stigmate entier ou brièvement 2-fide. — Pl. **IX**, fig. 1-5.

2 espéces, d'Angola et de la Somalie italienne.

Centema angolensis Hook. f. in Benth. et Hook. f., Gen. Pl. III (1880), 31 ; Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1899), 47 in obs. ; Hiern in Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 889 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, I (1909), 55. — *Pseudocentema angolensis* (Hook. f.) Chiov., Fl. Somala II (1932), 378.

Herbe vivace de 30-50 cm de haut, lignifiée à la base, dressée, à racine pivotante. Tiges subanguleuses, striées longitudinalement, glabres ou finement pubérulentes, à entre-nœuds de 4-8 cm de long. Feuilles opposées linéaires-oblongues ou étroitement oblancéolées, sessiles, de plus ou moins 4 cm de long et de plus ou moins 1 cm de large, aiguës ou obtuses au sommet et brièvement mucronées, pubérulentes. Inflorescences en épis terminaux de 3-6 cm de long, solitaires ou par 3, entourés de 2 feuilles petites à la base. Bractées de l'axe poilu de l'inflorescence persistantes, largement ovales, mucronées au sommet, trés concaves, glabres, à partie médiane épaisse et à bords membraneux, de 3,5 mm de long. Inflorescences élémentaires composées de 2 fleurs fertiles et de 3 fleurs stériles représentées par 3

Source : MNHN, Paris

épines lignifiées, droites, soudées par leurs bases au périanthe des fleurs fertiles ; fleurs stériles entourées d'une préfeuille par épine ; épines de 7-8 mm de long ; préfeuilles semblables aux bractées mais plus larges, membraneuses, de 4,5 mm de long. Périanthe à 5 tépales, dont 3 intérieurs plus étroits que les extérieurs, lancéolés, de 5 mm de long, coriaces, couverts de poils laineux, denses, longs, fins, blancs, soyeux. Etamines soudées á la base en coupe, à filets linéaires, de 5 mm de long, élargis vers la base, á anthères étroitement oblongues d'environ 1 mm de long ; staminodes nuls. Pistil de 6 mm de long ; ovaire ovoïde, atténué au sommet, glabre ; style de 2-3 mm de long à stigmate entier ou très rarement 2-lobé.

Angola : environs de Loanda, *Gosswweiler* 109, 291, *Welwitsch* 6538.

Distribution : Angola.

Habitat : Ruderalideserta.

Observation. — Les fleurs sont dépourvues de pseudostaminodes, ce qui ne s'accorde pas avec la diagnose de Baker et Clarke (loc. cit.) oú ils sont mentionnés comme étant obovales et dentés au sommet. Par ailleurs, on trouve rarement des styles 2-lobés.

XIX. — **Neocentema** Schinz in Vierteljahrs. Naturf. Ges. Zürich LVI (1911), 248 et in Engl. Pflanzenfam, ed. 2, 16c (1943), 45. (Type : *N. alternifolia* Schinz).

Plantes suffrutescentes ramifiées. Feuilles alternes, charnues. Inflorescence en épis, à bractées persistantes ; inflorescences élémentaires formées de 2-3 fleurs hermaphrodites, fertiles, et de 2-4 fleurs stériles, celles-ci réduites à des épines entourées de 2 bractéoles. Etamines 5 à filets filiformes unis entre eux en anneau à la base. Staminodes 0. Ovaire épaissi au sommet, glabre ; ovule pendant ; style terminé par un stigmate 2-lobé ou 2 fide. — Pl. **XI**, fig. 14-19.

2 espèces d'Afrique tropicale orientale (Somalie italienne et Tanganyika).

Neocentema Robecchii (Lopr.) Schinz in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVI (1911), 248 et in Engl. Pflanzenfam. ed. 2 (1934), 45. — *Psilotrichum Robecchii* Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1899), 59 et in Malpighia XIV (1900), 451 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 59.

Herbe vivace à souche pivotante de plus de 7 cm de long, épaisse, de 1-1,5 cm de diamètre. Tiges subdressées, généralement fasciculées au sommet de la souche, atteignant 14-30 cm de long, herbacées ou un peu

Source : MNHN, Paris

ligneuses à la base, jaunes sur le sec, ramifiées, à ramifications ascendantes feuillées au-dessus de la base et florifères au sommet, subcylindriques, striées longitudinalement, glabres ; entre-nœuds de 3-4 cm de long. Feuilles alternes, largement ovales à ovales-orbiculaires, entières et irrégulièrement ondulées, subarrondies ou rarement subaiguës au sommet, brièvement mucronulées, obtuses à la base et un peu décurrentes sur le pétiole, de 2-3, 5 cm de long et de large (d'après Lopriore elles atteignent

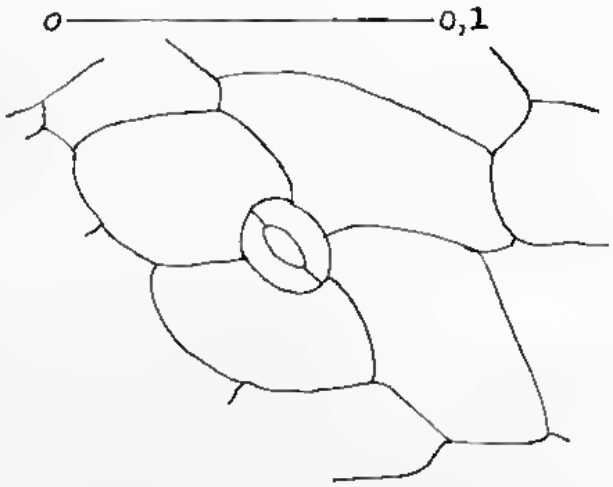


Fig. 19. — *Neocentema Robecchii :* épiderme inférieur.

6 cm de long et de large, pétiole compris vraisemblablement), cartacées sur le sec (très probablement charnues in vivo) mais à marge coriace ; nervure médiane saillante en dessous émettant de chaque côté 3-5 nervures ascendantes, distinctes. Inflorescence en épis terminaux, de 3-7 fleurs, longuement pédonculés, à pédoncules de 3-9 cm de long, pubérulents, à rachis de 1-2 cm de long, sinueux ; bractées persistantes, carénées, ovales, de 2,5-3 mm de long ; préfeuilles hyalines, 1-nervées, ovales-allongées, atteignant 2,5 mm de long et 2 mm de large. Inflorescences élémentaires de 5-6 mm de long et de 2,5-3 mm de large, composées de 2-3 fleurs fertiles et de 3-4 stériles réduites à des épines charnues de 1-1,5 mm de long entourées de 2 bractéoles. Fleurs fertiles hermaphrodites ; tépales 5, dont 2 extérieurs de 4-4,5 mm de long, parcourus par 3-5 nervures et 3 intérieurs légèrement moins longs et un peu plus larges, entièrement hyalins, à 1 seule nervure. Etamines à filets filiformes -subulés de 3 mm de long soudés seulement à la base en anneau, à anthères de 1 mm (ou plus rarement 1,5 mm) de long, oblongues, atteignant le stigmate. Ovaire subglobuleux de 1 mm de long, légèrement plus épaissi sur la moitié supérieure que sur la moitié inférieure, à 1 seul ovule, pendant ; funicule aussi long que l'ovule n'atteignant pas le sommet de la loge ; style cylindrique, flexueux, de 3,5 mm de long, terminé par un stigmate bifide, à 2 branches recourbées vers le bas, papilleux.

Source : MNHN, Paris

Somalie : Merehan, *Robecchi-Brichetti* 401 (Type, Fl). Fl. VII-VIII.

Habitat : Endroits secs, steppes.

Nom vernaculaire : Balambal.

Distribution : Afrique orientale.

XX. — **Lopriorea** Schinz in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVI (1911), 251 et in Engl. Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 45.

Sous-arbrisseaux à branches dressées. Feuilles opposées, souvent à pointe épineuse. Inflorescences en épis plus ou moins ovales. Fleurs solitaires ou par 2, à l'aisselle des bractées persistantes, chacune munie de 2 préfeuilles. Périanthe à 5 tépales subégaux, velus-laineux. Etamines 5, exsertes, à filets lancéolés-linéaires. Pas de staminodes. Ovaire ovale, glabre, atténué en style droit, exsert, avec stigmate 2-lobé ; ovule pendant au sommet d'un funicule basilaire. — Pl. **XI**, fig. 8-13.

Genre monotype, d'Abyssinie et de la Côte des Somalis.

Lopriorea Ruspolii (Lopr.) Schinz in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVI (1911), 251 et in Engl. Pflanzenfam. ed. 2 (1934), 45. — *Psilotrichum Ruspolii* Lopr. in Ann. Istit. Bot. Roma IX (1894), 19 ; in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1899), 59 ; in Malpighia XIV (1900), 452 ; in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 59.

Sous-arbrisseau glabre ; branches dressées, de 20 cm de long, subcylindriques, grises, à nœuds saillants et entrenœuds de plus ou moins 2 cm de long ; ramilles striées longitudinalement. Feuilles opposées, lancéolées,

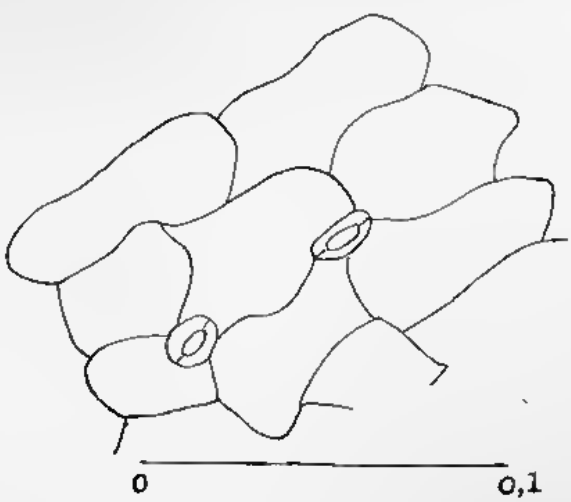


Fig. 20.— *Lopriorea Ruspolii* : épiderme inférieur ; les stomates sont nombreux et enfoncés.

Source : MNHN, Paris

obtuses ou subcordées á la base, se rétrécissant insensiblement jusqu'au sommet aigu à pointe brièvement épineuse, les supérieures sessile, les inférieures à pétiole de 1-2 mm de long, glabres, á nervure médiane saillante au dessous, à nervures latérales à peine perceptibles, au nombre de 3 paires, ascendantes, formant un angle aigu avec la nervure médiane, entières, papyracées, de 2,5-3,5 cm de long et de 4-7 mm de large. Epis terminaux, denses, ovoïdes, de 1 cm de long, de 4-5 mm de diamétre, suportés par des pédoncules de 1-4 cm de long, anguleux, glabres ; axe de l'épis 4-anguleux, laineux. D'après Lopriore (in Malpighia, XIV, 1900, p. 453), « cbaque épi est formé de 15-25 inflorescences partielles. Celles-ci portent à la base 2 prophylles et sont formées de 2 fleurs dont l'une est complètement développée et l'autre, incomplètement développée, est constituée par des tépales glabres. Celle-ci est placée entre 2 bractéoles ; elle manque dans les inflorescences partielles supérieures. » Dans l'échantillon-type, la moitié inférieure des épis est réduite aux bractées persistantes. La moitié supérieure porte seulement des fleurs solitaires à l'aisselle des bractées, chacune munie de 2 préfeuilles. Bractées de 2 mm de long, ovales, concaves, aiguës au sommet, membraneuses, glabres. Préfeuilles de 2,5 mm de long, carénées, membraneuses mais pourvues d'une grosse nervure médiane, mucronulées, glabres. Tépales 5, dont 2 extérieurs oblongs-elliptiques, concaves, de 3,5 mm de long, laineux á la base et 3 intérieurs de forme identiques mais beaucoup plus étroits et légèrement plus courts, laineux jusqu'à la moitié de leur longueur, à poils blancs. Etamines 5, aussi longues que les tépales intérieurs, à filets de 2 mm de long, élargis au tiers inférieur, s'amincissant vers le sommet, obspatulés, à peine soudés à la base, membraneux, hyalins ; anthéres dorsifixes, oblongues, de 1 mm de long, glabres comme le filet. Ovaire ovoïde, de 0,5 mm de long, glabre, atténué insensiblement vers le sommet et donnant

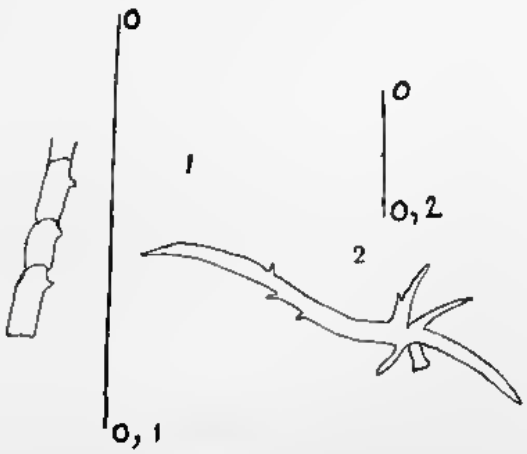


Fig. 21. — *Lopriorea Ruspolii:* 1, fragment de poil d'une préfeuille, à cellules d'environ 16 μ de long ; 2, *Leucosphaera Bainesii:* poil d'une feuille.

Source : MNHN, Paris

ainsi naissance au style cylindrique qui le prolonge, celui-ci aussi long que les tépales ou exsert, divisé au sommet en 2 petites branches, á peine perceptibles, glabre.

Somalie : Entre les fleuves Bela et Dua, Expédition Ruspoli, *Riva* 1467 (type, Fl). Fl. VI.

Distribution : Abyssinie, Somalie ex-italienne, Côte des Somalis.

Habitat : Endroits sableux.

XXI. — **Leucosphaera** Gilg in Engl. Pflanzenfam. nachtr. (1897), 152 et in op. cit. ed. 2, 16 c (1934), 45.

Herbes sous-frutescentes ramifiées, pubescentes. Feuilles opposées. Inflorescences capituliformes formées de cymes contractées constituées par 2 fleurs fertiles et 2-4 fleurs stériles, celles-ci réduites au périanthe et à des bractéoles. Tépales 5, dont 3 intérieurs plus étroits que les autres, couverts de poils soyeux comme les préfeuilles. Etamines 5, plus courtes que le périanthe, chacune insérée sur un lobe du tube staminal 5-lobé. Pas de staminodes. Ovaire dépassant à peine le tube staminal, poilu au sommet ; style allongé, ne dépassant pas le périanthe à stigmate imperceptible ; ovule pendant au sommet d'un funicule basilaire. — Pl. **XIII**, fig. 1-11.

Genre monotype.

Leucosphaera Bainesii (Hook. f.) Gilg in Engl., Pflanzenfam. nachtr. (1897), 153 et in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 41. — *Sericocoma Bainesii* Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. III (1880), 31. — *Sericocomopsis Bainesii* Schinz in Engl., Bot. Jahrb. XXI (1895), 185 et in Bull. Herb. Boiss. V. Append. III (1897), 65. — *Leucosphaera Pfeilii* Gilg in Notizbl. Bot. Gart. Berl. I (1897), 328 ; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 414. — *Marcellia Bainesii* C. B. Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 51.

Herbe sous-frutescente ou petit arbuste trés ramifié de 45 cm environ de haut, à rameaux divariqués, couverts de poils blancs morphologiquement identiques á ceux qui recouvrent les feuilles, à entre-nœuds de 1,5-3,5 cm de long. Feuilles opposées quelquefois portant à leurs aisselles de petites feuilles jeunes d'une future branche, subsessiles, étroitement obovales à oblancéolées ou elliptiques, aiguës à obtuses au sommet (les 2 types coexistent sur le même spécimen), souvent brièvement mucronulées, atténuées á la base, entières, veloutées, à poils ramifiés supportés par un petit pied, gris ou blancs, sur les deux faces, de 2-4,5 cm de long et de 7-16 mm de large, à 2-3 paires de nervures peu marquées. Inflorescences en capitules ovoïdes à globuleux, terminaux, de 1-1,8 cm de diamètre, denses, blanchâtres ; inflorescences élémentaires formées de 2 fleurs fertiles et de 2-4 fleurs stériles latérales réduites à des bractéoles et au périanthe (quelquefois nous avons noté de petites étamines rudimentaires), couvertes de

Source : MNHN, Paris

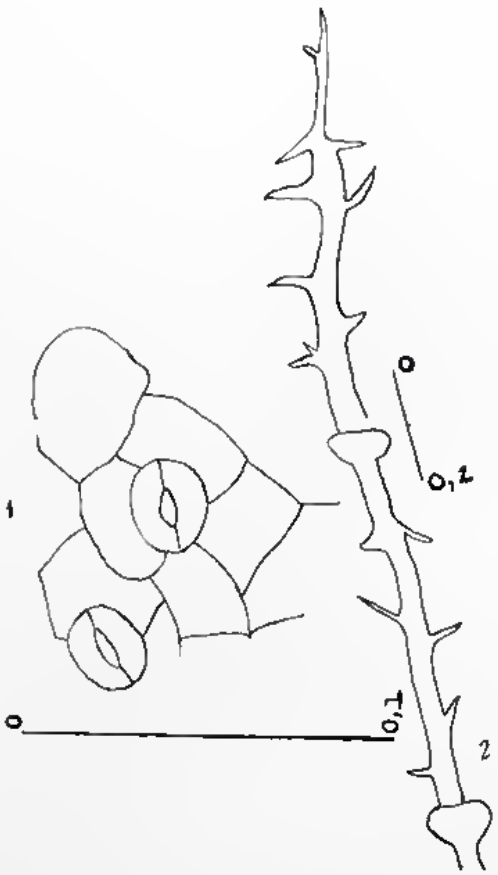


Fig. 22. — *Leucosphaera Bainesii:* 1, épiderme inférieur ; 2, poil d'une préfeuille.

poils longs, soyeux, articulés, échinulés, enflés aux jointures des cellules ; bractée courte, ovale, aiguë au sommet, membraneuse ; préfeuilles 2, terminées en épine plumeuse au sommet, de 5 mm de long, un peu plus courtes que le périanthe, poilues sur la nervure médiane. Fleurs stériles cachées dans les préfeuilles des fleurs fertiles. Tépales 5, densément poilus, dont 2 intérieurs un peu plus étroits que les autres, couverts de poils denses, argentés, ovales-lancéolés, de 6 mm de long. Etamines 5, plus courtes que le périanthe, insérées chacune sur un lobe du tube staminal 5-lobé (rappelant le tube staminal du sous-genre *Pseudohermbstaedtia* des *Celosia*). Ovaire ovoïde-allongé, dépassant à peine le tube staminal, couvert de poils au sommet, glabre ailleurs ; style allongé dépassant à peine les étamines, inclus ; stigmate presque imperceptible.

Rhodésie du Sud : Ngamiland, de Kobis á la vallée du North Shaw, *Baines* s. n. (K.) ; montagnes Kwebe, *Lugard* 158 (K).

Distribution : Rhodésie, Union Sud-Africaine.

Habitat : Endroits sableux ou argilo-sableux de la région côtière.

Source : MNHN, Paris

XXII. — **Cyathula** Bl., Bijdr. Fl. Ned. Ind. XI (1825), 548, nom. conserv. non Lour. (1790) quae est *Achyranthes* L. (Type : *C. prostrata* (L.) Bl.).

Plantes herbacées ou sous-arbustes nains. Feuilles opposées, entières, le plus souvent pubescentes ou velues. Fleurs en glomérules brièvement pédicellés de cymules (inflorescences élémentaires) compacts ou écartés les uns des autres, réunis eux-mêmes en inflorescences spiciformes ou capituliformes, chaque glomérule à l'aisselle d'une bractée persistante de l'axe de l'inflorescence ; cymules entourées de 2 préfeuilles et composées de 3 fleurs fertiles hermaphrodites dont les latérales encadrées par 2 fleurs stériles (chacune à l'aisselle d'une bractéole aristée) ; souvent les cymes ne portent qu'une seule fleur fertile, entourée de fleurs stériles ; celles-ci sont plus ou moins rudimentaires, sessiles ou brièvement pédicellées, formées de tépales métamorphosés ou de bractéoles réduites à des arêtes crochues (glochides). Périanthe à 5 tépales subégaux, dont 2 externes un peu plus larges que les autres et un peu plus longs, aigus, mucronés ou aristés, à poils épars ou densément poilus. Etamines 5, connées en coupe à la base ; partie libre des filets alternant avec 5 staminodes membraneux portant souvent au dos une écaille de même aspect ; anthères 2-loculaires. Ovaire obovoïde, glabre ; ovule solitaire pendant à l'extrémité d'un long funicule dressé ; style filiforme aussi long ou plus long que l'ovaire ; stigmate capité. Fruit indéhiscent à péricarpe membraneux ; graine verticale, ellipsoïde ; embryon annulaire ; cotylédons linéaires. — Pl. **XII**, fig. 8-14.

Genre pantropical, surtout de l'Afrique ; environ 33 espèces dont 5 endémiques de Madagascar ; 4 en Afrique tropicale française.

Fréquent dans les forêts de plaines ou de montagne, de terre ferme ou marécageuses, bords des routes et dans les cultures. Quelques espèces sont de mauvaises herbes, grégaires, envahissantes.

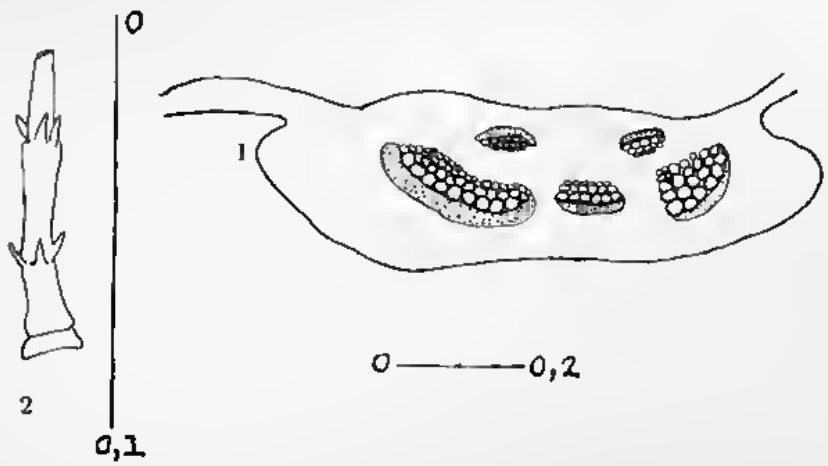


Fig. 23. — *Cyathula uncinulata* : 1, chaîne fermée, discontinue, à arc postérieur formé de 3-4 faisceaux et à arc antérieur composé de 2 faisceaux ; 2, poil d'une feuille.

Source : MNHN, Paris

Clé des sections

A. Fleurs stériles transformées en arêtes rigides, crochues ou non.

Sect. I. *Eucyathula* Schinz. — Inflorescences compactes, cylindriques ou capituliformes.

Sect. II. *Achyranthoideae* Schinz. — Inflorescences non compactes, à axe grêle, plus ou moins allongé, à cymules serrées au sommet et espacées à la base.

B. Fleurs stériles à bractéoles et tépales non transformés en arêtes rigides, crochus ou non. Epi compact, velouté.

Sect. III. *Nelsioideae* Cavaco, nov. — Flores laterales steriles dense pilosae, pilis sericeis, subflexuosis, nodoso-articulatis, albidis ; non in aristas rectas vel uncinatas (glocbides) mutati. Species typica : *Cyathula Pobeguinii.*

Clé des espèces

1. Inflorescences non compactes, à cymules serrées au sommet et espacées à la base (sect. *Achyranthoideae*). Feuilles non velues, soyeuses.

2. Feuilles subsessiles, longuement cunéiformes vers le bas ; bactées aiguës ; cymules à 1 seule fleur fertile ..... 1. *C. achyranthoides*

2'. Feuilles pétiolées, obtuses ou brièvement cunéiformes à la base ; bractées longuement acuminées ; cymules à 2-3 fleurs fertiles.

3. Fleurs à poils épars, à pédicelle fin plus long que la bractée, de 2 mm de long ; cymules à glochides largement rayonnants ; herbe traînant sur le sol, à tige atteignant à peine 1 mm de diamètre ..... 2. *C. pedicellata*

3'. Fleurs à poils plus serrés, subsessiles ou à pédicelle de 1 mm, ne dépassant pas la bractée ; cymules à glochides rapprochés en éventail ; herbe à tige plus forte, dressée ou ascendante, de 2 mm ou plus de diamètre ..... 3. *C. prostrata*

1'. Inflorescences compactes (sect. *Nelsioideae*).
Feuilles velues soyeuses ..... 4. *C. Pobeguinii*

Cyathula achyranthoides (H. B. et K.) Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 326 ; A. Chev., Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. I (1920), 529 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2, I (1954), 151 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 64, pl. IV. — *Desmochaeta achyranthoides* H. B. et K., Nov. Gen. et Spec. II (1817), 210. — *C. geminata* (Thonn.) Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 330 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 44. — *Achyranthes geminata* Thonn. in Schum. et Thonn., Beskr. Guin. Pl. (1827), 138.

Source : MNHN, Paris

Herbe vivace, robuste, de 90 cm à 2 m de haut, très ramifiée, à racines fasciculées, à tige dressée, un peu renflée aux nœuds, couverte de poils courts, opprimés, puis glabre, à rameaux opposés, ascendants, dressés. Feuilles obovales à obovales-elliptiques, longuement cunéiformes et décurrentes sur le pétiole, subsessiles, plus larges vers le tiers supérieur, atténuées ou acuminées au sommet aigu et mucronulé, légèrement pubescentes ou glabres, de 3-18 cm de long et de 1,5-9 cm de large. Inflorescences terminales, en épis, solitaires ou par 3, à rachis pubescent, de 3-14 cm de long et de 1,8-3,8 mm de large ; inflorescences élémentaires plus denses et rapprochées au sommet, de 5-6 mm de long, ovoïdes, renversées à la fructification, composées de 1 fleur fertile fusiforme de 4 mm de long et de 1-1,4 mm de large, et de 2 fleurs stériles latérales formées par 5 arêtes crochues, 2 fois plus longues que le périanthe fructifié, réunies sur un court pédicelle ; bractées et préfeuilles ovale-lancéolées, très aiguës au sommet, de 1-2 mm de long, les bractées entièrement réfléchies après l'anthèse, les bractéoles quelquefois crochues. Tépales de 4 mm de long, 3 extérieurs 3-nervés, velus au dos, quelquefois crochus, 2 intérieurs 1-nervés, membraneux, pubescents sur la nervure. Etamines à filet de 1,5 mm de long et à anthères très petites (0,3 mm) ; staminodes triangulaires au sommet, de 0,3 mm de long. Ovaire tronqué et élargi au sommet, de 0,6 mm de long ; style de 2-3 mm de long. Fruit ovoïde-allongé, à péricarpe membraneux, de 2 mm de long. Graine brune, luisante, de 1,5 mm de long.

Sénégal : berges de la Gambie, *Berhaut* 502 ; Sangalkam, *Berhaut* 2050; cercle de Thiès, *Wailly* 4502.

Guinée : Landana, *Duparquet* s. n.

Dahomey : Azohoué, *Poisson* s. n.

Oubangui-Chari : région de Waka, source de la rivière Dangava, *Tisserant* 1700.

Moyen-Congo : Haute Sangha, Mbaïki, *Tisserant* 3.454.

Distribution : Du Sénégal au Congo Belge, Ouganda et Amérique tropicale, centrale et méridionale.

Habitat : Lieux humides et ombragés ; sous-bois ; palmeraies.

Usages : Les feuilles servent de remède contre les maladies de la peau.

Observation. — Les inflorescences élémentaires (cymules) sont dressées au sommet de l'épi et à ce même niveau les fleurs stériles manquent ; ailleurs, elles sont étalées puis renversées, comme les fleurs des *Achyranthes*. Ceci montre l'étroite parenté entre ces 2 genres.

La forme des feuilles de cette espèce est celle de l'*Achyranthes aspera* L. var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker.

Cyathula pedicellata C. B. Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 46. — *C. prostrata* sensu Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1 (1927), 127 pp. (fide Keay, op. cit. ed. 2, I, p. 149). — *C. prostrata* (L.) Bl. f. *pedicellata* (C. B. Clarke) Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 64.

Source : MNHN, Paris

Herbe rampante d'environ 60 cm de long, á tiges couchées émettant des racines aux nœuds, grêles, atteignant 1 mm de diamètre, les rameaux qui portent les inflorescences seules dressés, de 30 cm de long, á poils épars et courts. Feuilles comme *C. prostrata* mais atteignant á peine 5 cm de long et 3 cm de large, á pétiole de 6 mm de long. Inflorescences grêles, atteignant 10 cm de long ; cymules non renversées et appliquées sur l'axe de l'inflorescence après la floraison, á pédicelle d'environ 2 mm de long, dépassant la braetée, à glochides largement rayonnants. Fleurs fertiles comme *C. prostrata*, mais presque glabres.

Moyen-Congo : Haute Sangha, Mbaïki, sentier de forêt, *Tisserant* 3468.

Distribution : De Sierra Leone au Congo Belge ; Uganda et Tanganyika.

Habitat : Herbe rampante des forêts.

Cyathula prostrata (L.) Bl., Bijdr. (1825), 549 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 43 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 62 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1954), 149. — *Achyranthes prostrata* L., Sp. Pl. ed. 2 (1762), 296. — *Pupalia atropurpurea* sensu A. Chev. in Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. I (1920), 529 pp. quoad specim. Chevalier 14798, non Moq.

Herbe plus ou moins dressée d'environ 80 cm, ou plante sous-frutescente atteignant 2 m de haut, à racine pivotante, à tige anguleuse, très ramifiée, souvent teintée de rouge (in vivo), pubescente à poils dressés, serrés, quelquefois décombante et radicante aux nœuds inférieurs, de plus ou moins 3 mm de diamètre. Feuilles obovales-rhombiques, longuement rhombiques ou elliptiques, obtuses, arrondies, tronquées ou plus rarement subaiguës à la base, triangulaires au tiers supérieur, atténuées-acuminées au sommet subobtus, de 2-8 cm de long et de 1,5-4 cm de large, teintées de rouge à la face inférieure et aux bords, surtout à l'état jeune, pubescentes, à poils tardivement caducs ; pétiole de 3-6 mm de long. Inflorescences en épis terminaux atteignant 20 cm de long et 4-5 mm de large, quelquefois aussi à l'aisselle des nœuds supérieurs, les épis axillaires plus courts ; rachis pubescent, à inflorescences élémentaires (cymules) serrées et denses au sommet, espacées à la base ; cymules subsessiles ou á pédicelles atteignant 1 mm de long, subglobuleuses, de 2,5 mm de long, composées de 2-3 fleurs fertiles ovoïdes de 2,5 mm de long, les latérales placées entre 2 petites fleurs stériles accrescentes ; celles-ci sont transformées en pièces bractéales, au nombre de 7-8 (par fleur), réduites à des arêtes crochues réunies à la base sur un pédicelle trés court, de 1 mm de long á peine ; bractées longuement acuminées, très aiguës, de 1-2 mm de long, réfléchies après l'anthèse ; préfeuilles ovales, atténuées en pointe, membraneuses, ciliées, 1-nervées, aussi longues que les bractées, non crochues. Tépales

Source : MNHN, Paris

ovales, très aigus au sommet, subégaux, 3-nervés, pubescents, non crochus. Etamines, staminodes, pistil, fruit et graines comme *C. achyranthoides*.

Soudan : Koulikoro, *Chevalier* 3440 ; Tombouctou, *Chevalier* 1300.
Guinée : Landana, *Duparquet* s. n. ; Conakry, îles de Los, *Serand* 16 ; environs de Conakry, *Maclaud* s. n.
Côte d'Ivoire : Bouroukrou, *Chevalier* 16521, 16535 ; bassin du Cavally, *Chevalier* 19284, 19578.
Togo : environs de Lame, *Mahoux* 43.
Cameroun : Mougoumba, *Periquet*, 82.
Gabon : sans indication, *Duparquet* s. n. *Bellay* 76.
Oubangui-Chari : région de la Ouaka, *Tisserant* 2057 ; haut Oubangui, *Viancin* s. n. ; forêt de Baïki, *Fidao* s. n. ; environs de Bambari, *Tisserant* 2081 ; région de la Waka, *Tisserant* 2351 ; Fort-Sibut, *Chevalier* 5684.
Moyen-Congo : région de Niari, *Thollon* 1061 ; sans autre indication, *Thollon* 431 ; Loukoungou, *Hens* 338-A ; Lutété, *Hens* 233-A ; région de Brazzaville, *Babet* s. n.

Distribution : Largement répandu en Afrique tropicale, à Madagascar, aux Mascareignes, en Asie tropicale, en Amérique centrale et en Océanie.

Habitat : Mauvaise herbe très commune aux abords des villages et dans les cultures, mais croissant aussi dans le sous-bois des forêts. Assez fréquente en sol sec, argileux, latérique.

Usages : Les feuilles sont consommées comme légume.

Observation. — Les cymules sont souvent modifiées en galle laineuse.
Cette plante n'a pas toujours le même port. Elle peut atteindre 2 m de haut lorsqu'elle est sousfrutescente ou s'appuie sur les arbustes ; le plus souvent sa tige est ascendante ou dressée, émettant des racines aux nœuds inférieurs qui contactent avec le sol, et la plante ne dépasse pas 80 cm de hauteur. Mais on reconnaît toujours l'espèce à la forme des feuilles, et à ses cymules à glochides rapprochés en éventail, sessiles ou brièvement pédicellées (pédicelle atteignant 1 mm de long) mais toujours renversées et appliquées sur l'axe de l'inflorescence après la floraison.

Cyathula Pobeguinii Jac.-Fel. in Bull. Soc. Bot. Fr. 96 (1949), 196 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2, 1 (1953), 511 ; Berhaut, Fl. Seneg. (1954), 87.

Sous-arbrisseau velu à rameaux inférieurs décombants et à rameaux supérieurs dressés. Tige quadrangulaire, pubescente. Feuilles subsessiles ou sessiles, elliptiques ou ovales, obtuses ou arrondies à la base, obtuses au sommet, de plus ou moins 5 cm de long et de plus ou moins 2 cm de large, velues soyeuses sur les 2 faces, à 4-5 nervures latérales en angle aigu avec

Source : MNHN, Paris

la nervure principale. Inflorescences en épi cylindrique compact, le plus souvent terminal, soyeux, blanchâtre, portant une paire de feuilles à la base, à rachis hirsute ; bractées persistantes, ovales, acuminées au sommet, dépassant de peu la 1/2 de la fleur fertile des cymules, ciliées sur les bords et l'acumen, ailleurs glabres, épis de 2-6 cm de long et de 2-2,5 cm de large. Cymules entourées de 2 préfeuilles concaves, carénées, villeuses, composées de 1 fleur médiane fertile et de 2-4 fleurs stériles latérales rudimentaires, 2-bractéolées ; préfeuilles de 6 mm de long. Fleur médiane de 1 cm de long, à 5 tépales égaux, herbacés, lancéolés-aigus, 3-5 nervés, densément villeux à poils articulés, échinulés, flexueux, blanchâtres ; étamines 5, à filets filiformes et anthères oblongues, alternant avec 5 staminodes membraneux, restangulaires, brièvement laciniés et ciliés au sommet, portant un appendice membraneux au dos. Ovaire un peu obovoïde, arrondi au sommet, glabre ; style plus long que les étamines, ne dépassant pas le périanthe, glabre, à stigmate minuscule ; ovule pendant á l'extrémité d'un long funicule dressé, semi-circulaire. Fleurs rudimentaires recouvertes par 2 bractéoles lancéolées, pointues au sommet, revêtues de poils villeux, réduites à des tépales aristés à mucron droit, herbacés, villeux.

Guinée : Fouta-Djallon, Dabola, *Pobéguin* 987 ; environs de Mali, 1.400 m d'alt., *Jacques-Félix* 2017 (Type, P).
Sénégal : Niokolo-Koba, *Berhaut* 1334.

Distribution : Sénégal et Guinée française.

Habitat : petit arbrisseau à fleurs blanches. Fl. VII.

XXIII. — **Pupalia** Juss. in. Ann. Mus. Paris, 2 (1803), 132, nomen conserv. ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 331. (Type : *P. lappacea* (L.) Juss.).

Herbes ou arbrisseaux. Feuilles opposées, entières. Inflorescences en épis terminaux et axillaires. Inflorescences élémentaires placées à l'aisselle d'une bractée persistante et de 2 préfeuilles et composées de 1-4 fleurs fertiles hermaphrodites et de 2-6 fleurs stériles transformées en faisceaux d'arêtes crochues, étalées en étoile lors de la floraison. Tépales 5, libres, 3-5-nervés, scarieux aux bords, subégaux. Etamines 5, brièvement soudées à la base, en coupe, à anthères 2-loculaires ; pas de staminodes. Ovaire à 1 ovule pendant d'un long funicule ; style filiforme ; stigmate capité. Fruit indéhiscent, étroitement enfermé dans le périanthe, à péricarpe membraneux, épaissi vers le tiers supérieur qui se détache à la fin pour laisser sortir la graine lenticulaire, renversée, rostrée. — Pl. **XII**, fig. 1-7.

Répandu dans les régions tropicales de l'Afrique, aux Indes et en Malaisie. 5-6 espèces dont 2-3 en Afrique, 1 espèce en Afrique occidentale.
Bord des routes, endroits secs et ensoleillés.

Source : MNHN, Paris

Pupalia lappacea (L.) Juss. in Ann. Mus. Paris, 2 (1803), 132 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 331 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 47 ; A. Chevalier, Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. 1 (1920), 529 ; Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1, 1 (1927), 126 fig. 46 ; ed. 2,1 (1953), 151 fig. 53 ; Hauman in Fl. Congo Belge, 11 (1951), 60. — *Achyranthes lappacea* L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 204 pp. — *Desmochaeta flavescens* DC. ex Cat. Hort. Monspel. (1813), 102. — *Pupalia distantiflora* A. Rich., Tentam. Fl. Abyss. 11 (1838-43), 217-218. — *Pupalia atropurpurea* sensu Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2, (1849) 331 pp. quoad specim. Heudelot 268, non (Lamk.) Moq. — *Pupal lappacea* Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 891.

Herbe vivace, lignifiée à la base, soit dressée soit rampante sur le sol, puis dressée, atteignant alors 2-3 m de long, en touffes ; racine pivotante. Tige pubescente, à poils blanchâtres, sub-cylindrique, de 5 mm de diamètre à la base, un peu renflée aux nœuds, très ramifiée, à rameaux divariqués. Feuilles largement ovales à lancéolées, aiguës ou acuminées, pétiolées, brièvement et brusquement cunéiformes vers le pétiole, de 4-6 cm de long et de 2-3,5 cm de large, densément pubescentes ou veloutées sur les 2 faces puis faiblement pubescentes, à bords ondulés, à 5 paires de nervures latérales ascendantes ; pétiole toujours densément pubescent, de 5-12 mm de long. Epis terminaux, pubescents à veloutés, plus ou moins dressés, de 6-25 cm de long et à pédoncule de 4-10 cm de long ; inflorescences élémentaires sessiles, dressées et rapprochées au sommet, étalées et espacées à la base surtout à maturité, de 4 mm de diamètre à l'anthèse et de 8 mm et plus à l'état fructifié ; rachis velouté, portant les bractées persistantes, pubescentes, de 3-4 mm de long, tôt réfléchies, linéaires, aiguës ; inflorescences élémentaires enveloppées à la base par 2 préfeuilles très largement ovales, plus larges vers la base qui est subcordée (4 mm de large), 1-nervées, pubescentes sur la face externe, mucronées, de 4 mm de long ; fleurs fertiles par 3, couvertes de poils laineux, denses, la médiane plus développée ; chaque fleur fertile latérale entourée de 2 fleurs stériles crochues, bractéolées. Tépales subégaux, les intérieurs un peu moins longs et plus étroits, jaunissant en séchant sauf les nervures qui restent vertes, lancéolés, se terminant en pointe courte, acérée, 3-nervés, herbacés, velus à l'extérieur, à poils blanchâtres, de 4-5 mm de long et de 2-3 mm de large. Etamines plus courtes que le périanthe, à filets de 2 mm de long, rouges, à coupe staminale de 0,5 mm de haut ; anthères de 0,5 mm de long, ovales-oblongues. Ovaire atténué à la base et au sommet, glabre ; style de 1,5 mm de long capité. Fleur stérile accrescente, au début subsessile, formée de 3-4 groupes d'aiguilles crochues soudées à leurs bases, incluse dans une bractéole persistante ovale-oblongue, aiguë, 1-nervée, mucronée, membraneuse, de 4 mm de long, poilue, puis par allongement du pédicelle et des nœuds elle se ramifie en 3-5 branches terminées par 5 arêtes crochues de 3-4 mm de long, glabres, qui s'étalent en forme d'étoile à l'état fructifié, dépassant alors la bractéole. Glomérules fructifiés globuleux, d'en-

Source : MNHN, Paris

viron 10 mm de diamètre, séparés les uns des autres sur l'axe de l'inflorescence. Fruit indéhiscent à péricarpe presque membraneux de 2-2,5 mm de long ; graine de 2 mm de diamètre, brune foncée, lisse, brillante.

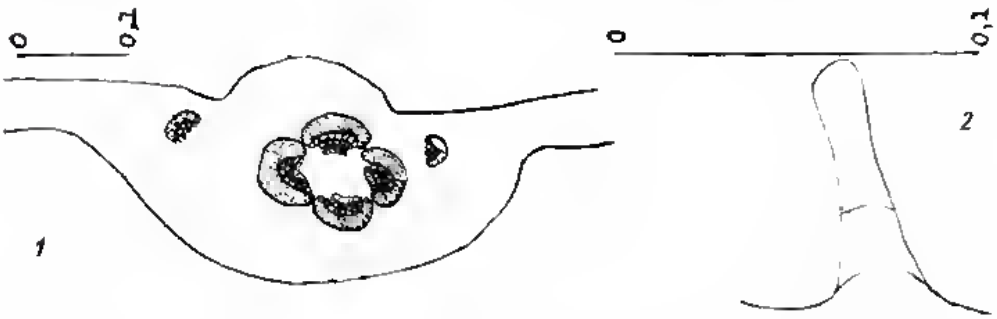


Fig. 24. — *Pupalia atropurpurea* : 1, chaîne à 4 faisceaux libéro-ligneux continus, formant une sorte d'anneau ; il y a une tendance vers la formation de faisceaux bicollatéraux qui se manifeste par la présence d'un peu de liber sur la face interne du bois ; 2, poil d'une feuille, à cellule terminale tronquée.

Mauritanie : Niemelaye, *Chevalier* 28704.

Sénégal : cercle de Thiès, *Adam* 1683, *Wailly* 4454 ; plateau du Cap Manuel, *Talmy* 43, 44 ; environs de Dakar, *Thiebaut* 173, *Adam* 2241 ; M'Bidjem, *Thierry* 17 ; bords du Niger, *Monod* s. n. ; sans autre indication, *Heudelot* 268, *Perrotet* 695.

Soudan : cercle de Gao, *Wailly* 4764 ; entre ht. Sénégal et Niger, *Bellamy* 79 ; Mapti, *Chevalier* 3447 ; Sabary, *Chudeau* s. n. ; région de Tombouctou, *Chudeau* s. n. ; Koyo Bandésa, *Chevalier* 6360 ; Baguirmi, *Chevalier* 9400, 9558, 9976.

Dahomey : Cotonou, *Debeaux* 162.

Tchad : Fort-Lamy, *Creach's* 71.

Oubangui-Chari : région de Bambari, *Tisserant* 1089.

Distribution : Largement répandu en Afrique, en Asie tropicale et jusqu'en Nouvelle-Guinée.

Habitat : Champs sablonneux, dunes paralittorales, terrains vagues ; mauvaise herbe, plus ou moins rudérale.

Nom vernaculaire : l'Anceik (dial. Maure).

Les feuilles sont mangées par les chameaux.

Observation. — Le développement des fleurs stériles est en retard par rapport à celui des fleurs fertiles, si bien que dans les jeunes boutons de l'apex des épis les fleurs stériles manquent.

L'*Achyranthes styracifolia* Lamk., Encycl. Méth. I (1785), 546, représenté par le spécimen n° 65 de l'herbier de Ant. Laurent de Jussieu, doit tomber en synonymie de *Pupalia lappacea*.

Le genre *Pupalia* peut être rattaché sans inconvénient au genre précédent et constituer une section de *Cyathula*.

Source : MNHN, Paris

XXIV. — **Allmaniopsis** Suessenguth in Mitt. Bot. Staatssam. München, 1 (1950), 2.

Feuilles alternes. Capitules sessiles à l'aisselle des feuilles supérieures, globuleux, multiflores. Inflorescences élémentaires à l'aisselle des bractées persistantes, accompagnées de 2 préfeuilles et formées de 1 fleur fertile médiane et de 2 fleurs stériles latérales, chacune réduite à des bractéoles et des tépales. Tépales 5, subégaux. Etamines à anthères 2-loculaires, alternant avec 5 staminodes entiers. Ovaire à 1 seul ovule et 1 seule loge ; ovule pendant d'un funicule dressé, campylotrope ; style court partagé en 2 branches stigmatiques.

Genre africain monotype. —Pl. **XVI**, fig. 8-10.

Allmaniopsis fruticulosa Suessenguth in Mitt. Bot. Staatssam. München, 1 (1950), 2, fig. 10-13.

Sous-arbuste nain d'environ 30 cm de haut, ramifié. Tige de 4 mm de diamètre, ligneuse, striée, grisâtre ; ramilles pubescentes. Feuilles étroitement obovales, longuement atténuées à la base, sans pétiole distinct, de plus ou moins 2,7 cm de long et de 7-10 mm de large, brièvement apiculées au sommet, charnues, glabres, vert pâle sur les 2 faces. Capitules 3-6 sur chaque branche, axillaires, multiflores, d'environ 5 mm de diamètre, sessiles, échinulés. Bractées lancéolées ou ovales-lancéolées et préfeuilles ovales, 2-lobées au sommet, les unes et les autres se terminant en une arête pointue, recourbée, persistantes. Fleurs stériles latérales 2, réduites à des bractéoles et des tépales qui se terminent en une arête pointue, recourbée. Tépales aristés, 2 extérieurs de 3 mm de long, 3 intérieurs de 2,5 mm de long, ovales-lancéolés, parcourus par 3 grosses nervures qui n'atteignent pas leur sommet. Etamines beaucoup plus courtes que les tépales, à anthères oblongues ; staminodes entiers, triangulaires, un peu moins longs que les filets. Ovaire subglobuleux, comprimé, à style court, à 2 branches stigmatiques convergentes, forcepsiformes, dépassant les étamines. Fruit monosperme, comprimé ; graine lisse, pourpre foncée ou noirâtre ; radicule tournée vers le haut.

Kenya : Ijara, *Bally* 2179-B (Type, K).

Ce genre est affine de *Cyathula* dont il se distingue surtout par son style partagé en 2 branches stigmatiques et par ses pseudostaminodes dentiformes, entiers. Il ressemble au genre *Allmania* par la forme des inflorescences et leur localisation.

D'après Suessenguth (loc. cit.), chaque fleur stérile est représentée par « une écaille charnue bilobée ». Nous n'avons pas observé de telles écailles. Les inflorescences élémentaires se composent de 1 fleur fertile médiane et de 2 fleurs stériles latérales réduites à des bractéoles et tépales, comme dans les *Cyathula*. En ce qui concerne les filets, ils sont plus longs que les staminodes. Ils ont été décrits par l'auteur de ce genre comme étant de même longueur.

Ce genre appartient bien à la tribu *Achyranthineae*.

Source : MNHN, Paris

XXV. — **Marcelliopsis** Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 48. — *Marcellia* Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris (1886), 625-626, non Mart. ex Choisy (1844). Type : *M. Welwitschii* (Hook. f.) Schinz.

Sous-arbustes. Feuilles opposées ou faussement verticillées, entières. Inflorescences terminales, en épis denses et longs de cymes contractées formées de 1-3 fleurs fertiles et de 2 ou plusieurs fleurs stériles épineuses mais non crochues, les unes et les autres couvertes de poils simples, laineux. Périanthe composé de 5 tépales linéaires ou oblongs. Etamines 5 ; filets linéaires soudés en anneau à la base ; pas de staminodes ; anthères biloculaires. Ovaire poilu, laineux, à 1 seul ovule, campylotrope, pendant au sommet d'un long funicule basilaire ; style simple ; stigmate petit, capité ou pénicillé. Graine orbiculaire, aplatie. — Pl. **XIII**, fig. 12-17.

Genre africain qui comprend 4 espèces du Sud-Ouest Africain et du sud-ouest de l'Angola (désert de Mossamedes), fréquentes au bord des rivières dans les régions à végétation xérophytique.

Marcelliopsis Welwitschii (Hook. f.) Schinz op. cit. p. 48, fig. 23C. — *Sericocoma* (sect. *Sericorema*) *Welwitschii* Hook. f., Gen. Pl. III (1880), 30. — *Marcellia mirabilis* Baill. op. cit. p. 265 ; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 888 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 50. — *Marcellia Welwitschii* Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899), 40, pl. I, fig. C.

Herbe à souche épaisse, ramifiée dès la base, à rameaux ascendants, tortueux, de 7-15 cm de long. Feuilles linéaires, d'un vert foncé, opposées ou en faux-verticilles, de 2-3 cm de long. Inflorescences terminales, en épis de glomérules, denses, atteignant 11 cm de long, à pédoncule aphylle atteignant 11,5 cm de long ; rachis sillonné, poilu ; bractées persistantes sur le rachis, ovales, aiguës, à nervure médiane sclérifiée prolongée en une petite arête pointue, concaves, membraneuses, hyalines, pubescentes extérieurement, de 2,5 mm de long et de 1-1,5 mm de large. Inflorescences élémentaires solitaires à l'aisselle des bractées, composées de : *a)* 4 pièces décussées, membraneuses, glabres, dont 2 préfeuilles grandes, suborbiculaires échancrées au sommet, de 7 mm de long et de 4 mm de large, et 2 bractées plus petites, très étroites, oblongues, carénées, de 5 mm de long et de 1-1,5 mm de large ; *b)* 2 fleurs stériles latérales, réduites à 2 épines en forme de tenaille, couvertes de poils denses, laineux, longs, bruns; *c)* 2 fleurs fertiles involucrées. Involucre formé de 5 pièces coriaces, soudées à la base, laineuses extérieurement, inégales : 2 extérieures, oblongues, de 3,5 mm de long et de 1,2 mm de large, à sommet membraneux, brièvement aristées ; 3 intérieures, imbriquées, aussi longues mais plus étroites que les extérieures, dont 2 carénées et 1 plus ou moins plate, toutes à sommet membraneux. Fleurs fertiles géminées : tépales linéaires-spatulés, membraneux, hyalins, devenant cartacés, de 3 mm de long, arrondis au sommet,

Source : MNHN, Paris

mucronulés. Etamines à filets filiformes subulés vers le sommet, haylins, de 3 mm de long, soudés en anneau court à la base, à anthères oblongues, dorsifixes, introrses, déhiscentes par 2 fentes longitudinales, de 1 mm de long, surmontant le stigmate. Pistil brièvement stipité, de 3,5 mm de long ; ovaire obovoïde couvert de poils sur les 2/3 supérieurs, 1-ovulé ; ovule solitaire, pendant au sommet d'un long funicule basilaire, campylotrope ; style allongé, cylindrique, à stigmate capité-pénicillé.

Angola : Mossamedes : sur les rives sableuses du fleuve Bero, *Welwitsch* 6508 (Type) ; Monhino, *Newton* 281 ; Huila, *Capello* et *Ivens* s. n.

Distribution : Sud-Ouest d'Angola.

Habitat : Herbe vivace à fleurs rouges ou pourpres, des fourrés sableux au long des rivières.

L'involucre qui entoure complètement les 2 fleurs fertiles n'a pas été signalé jusqu'ici. Baillon (loc. cit.), le seul botaniste qui a donné une description complète de la fleur, a mal interprété la morphologie de l'inflorescence élémentaire. Cet auteur ne signale pas les épines cornées, en forme de tenaille, qui représentent les fleurs stériles latérales. Le développement de celles-ci étant tardif, on peut admettre que ce botaniste a fait sa description d'après les fleurs jeunes. Pour lui, les fleurs stériles sont formées de 5 folioles linéaires. Les seuls folioles linéaires que nous avons observées sont les tépales que Baillon indique comme étant des pièces étroites et allongées. Est-ce qu'il s'agit d'une description inexacte de cet auteur concernant l'involucre ?

XXVI. — **Dasysphaera** Volk. in Engl. ex Gilg, Pflanzenfam. ed. 1, nachtr. (1897), 153 ; Schinz in Engl. op. cit. ed. 2, 16 c (1934), 48 (Espèce-type : *D. tomentosa* Volk.). — *Kentrosphaera* Volk. in Engl. op. cit. ed. 1, nachtr. (1897), 153 non Borzi (1883). — *Volkensinia* Schinz in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVII (1912), 535 et in Engl. op. cit. ed. 2, 16c (1934), 50 (Espèce-type : *V. prostrata* (Volk.) Schinz).

Plantes herbacées vivaces à tiges ascendantes ou arbrisseaux bas ; jeunes rameaux couverts de poils dressés ou couchés et laineux, quelquefois très densément feutrés. Feuilles opposées. Fleurs en glomérules de cymes plus ou moins globuleux groupés en épis ou en pseudoracèmes à la fructification ; cymes formés de 3-6 fleurs fertiles et de 4-6 stériles réduites à de longues soies jaunâtres ou brunes qui s'allongent lors de la fructification. Périanthe à 5 tépales plus ou moins indurés. Etamines 5, soudées à la base, sans staminodes. Ovaire glabre, plus ou moins épaissi vers le sommet mais ne formant pas un renflement annulaire ; syle filiforme, à stigmate petit, capité. Fruit non vu, d'après Schinz (loc. cit.) : « inflorescences fructifères en racèmes de fruits épineux globuleux de la grosseur d'une noix. » — Pl. **V**, fig. 1-7 et Pl. **XI**, fig. 1-7.

4 espèces de la Somalie italienne, du Kenya et du Tanganyika.

Source : MNHN, Paris

Gilg (loc. cit.) sépare les 2 genres *(Dasysphaera* et « *Kentrosphaera* ») d'après les soies plus ou moins flexibles et leurs couleurs respectives. Ces caractères n'ont pas de valeur générique. Pas plus que les caractères indiqués par Schinz (loc. cit.) car l'ovaire de *Volkensinia* ne présente pas un renflement annulaire et celui-ci ne suffirait pas à distinguer les 2 genres. Leurs espèces-type se distinguent ainsi :

1. Feuilles obovales ; soies à poils épars sur toute leur longueur .. *D. Robecchi*
1'. Feuilles largement elliptiques ; soies garnies de poils seulement à la base ..... *D. prostrata*

Dasysphaera Robecchii Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1899), 53, pl. 1 ; in Ann. Istit. Bot. Roma IX (1894), 21 ; in Malpighia XIV (1900), 447 ; in Engl. Pflanzenfam. ed. 2 (1934), 48. — *D. lanata* Gilg in Engl. Pflanzenfam. nachtr. (1897), 153, nomen nudum. — *Marcellia lanata* C. B. Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 52.

Plante suffrutescente de 30 cm de haut à racine robuste et épaisse ; rameaux dressés, cylindriques, ligneux, à écorce gris de cendres, tomenteux à l'état jeune, à poils blancs ou jaunâtres, puis glabres. Feuilles opposées, entières, largement obovales ou suborbiculaires, très obtuses à arrondies et brièvement émarginées au sommet, atténuées à la base, à limbe de 10-20 mm de long et de 5-10 mm de large, pétiolées, subcharnues, densément tomenteuses à poils blancs ou jaunes à l'état juvénile puis glabrescentes, à nervure médiane peu marquée émettant 3-4 paires de nervures latérales ascendantes, peu distinctes, à pétiole de plus ou moins 5 mm de long, bombé en dessous, légèrement aplati et canaliculé au-dessus. Inflorescences terminales spiciformes, de 13-20 cm de long, à rachis en zig-zag, densément tomenteux à l'état juvénile puis glabrescent, à entre-nœuds de 1 cm de long en moyenne, formées de groupes de fleurs involucrées (inflorescences élémentaires) subsphériques qui atteignent 2 cm de diamètre à la fructification. Inflorescences élémentaires capituliformes situées à l'aisselle de préfeuilles persistantes, ovales-lancéolées, carénées, brusquement acuminées en pointe aiguë au sommet, de 3 mm de long, poilues sur la face externe, composées de 3 fleurs fertiles et 4-6 stériles, celles-ci réduites à de longues et nombreuses (25-30) soies jaunes ou brunes munies de poils épars sur toute leur longueur. Fleurs fertiles placées en file, chacune accompagnée de 2 fleurs stériles ou celle du milieu solitaire. Fleurs stériles à l'aisselle de bractéoles concaves, lancéolées, obliques, 1-nervées, à peine plus longues que les bractées, peu pubescentes, réfléchies vers le bas à la fructification au fur et à mesure que les soies s'allongent et entourent presque entièrement le fruit. Tépales de 5,5-6,5 mm de long et de 1,5-2 mm de large à la base, triangulaires-aigus, coriaces, parcourus par 3 grosses nervures, densément tomenteux aux bords, à poils longs et jaunâtres. Etamines de 3-4 mm de long, soudées à la base ; filets très élargis au tiers inférieur ; anthères elliptiques, de 1 mm

Source : MNHN, Paris

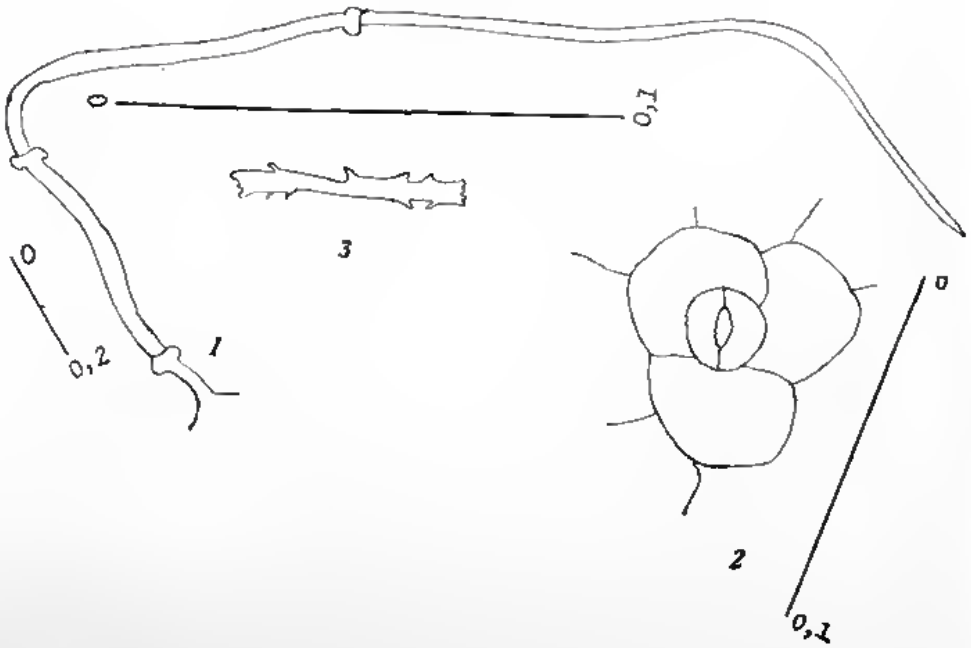


Fig. 25. — *Dasysphaera Robecchii:* 1, poil d'une feuille ; 2, épiderme inférieur ; 3, une cellule d'un poil d'un tépale.

de long. Pas de staminodes. Ovaire ovoïde, glabre, atteignant 2-2,5 mm de long ; style filiforme, de 4,5-5,5 mm de long ; stigmate petit, capité.

Somalie : Merehan, *Robecchi-Briccheti* 402 (Type, Fl).

Habitat : Régions arides.
Distribution : Somalie italienne.
Nom vernaculaire : « Duffolod ».

Dasysphaera prostrata (Volk. ex Gilg) Cavaco. — *Kentrosphaera prostrata* Volk. ex. Gilg in Engl. Pflanzenfam. nachtr. (1897), 153. — *Marcellia prostrata* (Volk. ex Gilg) C. B. Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 51. — *Volkensinia prostrata* (Volk. ex Gilg) Schinz op. cit. ed. 2, 16c (1934), 50.

Plante herbacée vivace, ramifiée dès la base, à tiges couchées puis ascendantes, couvertes de soies blanches appliquées. Feuilles opposées, entières, à pétiole de 15 mm de long, largement elliptiques, un peu asymétriques, obtuses à subarrondies au sommet, brièvement mucronulées, brusquement aiguës à la base, un peu décurrentes sur le pétiole, de 4-6 cm de long et de 2,2-3,5 cm de large, couvertes de poils appliqués, blancs, de 1,2 mm de long ; 2-3 paires de nervures ascendantes, peu marquées. Inflo-

Source : MNHN, Paris

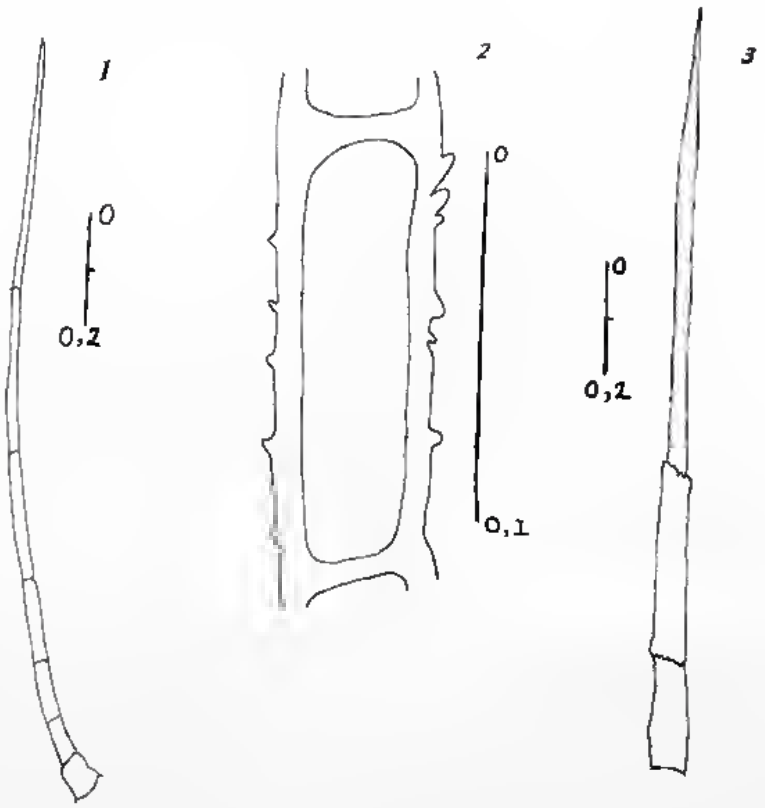


FIG. 26. — *Dasysphaera prostrata:* 1, poil d'une feuille ; 2, cellule isolée, vue à plus fort grossissement, pour montrer les parois tuberculeuses ; 3, poil d'une préfeuille.

rescences terminales très ramifiées, globuleuses, denses, s'allongeant à la fructification et formant un pseudoracème. Inflorescences élémentaires formées de 3 fleurs fertiles accompagnées de plusieurs fleurs stériles représentées par des bractéoles filiformes dont 2 placées à côté des fleurs fertiles, latérales, sont changées lors de la fructification en longues soies d'un jaune paille. Bractées très concaves, ovales, brusquement acuminées au sommet, spinescentes, un peu asymétriques, poilues sur la partie médiane de la face externe, glabres et hyalines latéralement, ciliées aux bords, de 6 mm de long (acumen compris) et de 3,5 mm de large vers la base ; préfeuilles morphologiquement identiques aux bractées, un peu plus courtes que le périanthe, de 4 mm environ de long. Tépales oblongs atténués au sommet, de 5 mm environ de long, parcourus par 3 nervures saillantes couvertes de poils longs sur la partie médiane épaisse ; latéralement ils sont membraneux et glabres ; 5 étamines sans staminodes. Ovaire glabre avec renflement annulaire vers le sommet ; style filiforme, inclus ; stigmate minuscule. Fruits (fide SCHINZ) épineux globuleux de la grosseur d'une noix.

Source : MNHN, Paris

TANGANYIKA: Kilimandjaro, Usambaro, montagne Ugweno, *Volkens* 472 (K, Isotype).

Habitat : Régions arides.

XXVII. — **Arthraerua** (O. Ktze) Schinz in Engl. Pflanzenfam. ed. 1, III, 1a (1893), 109 et in op. cit. ed. 2, 16c (1934), 50. — *Aerua* sect. *Arthraerua* O. Ktze in Jahrb. Bot. Gart. Berlin IV (1886), 272.

Sous-arbrisseau articulé à entre-nœuds cylindriques, cannelés. Feuilles opposées, très petites, ovales, mucronées. Inflorescences en épis terminaux denses. Fleurs solitaires à l'aisselle de chaque bractée, hermaphrodites. Tépales 5, plus ou moins membraneux, couverts de poils soyeux extérieurement. Etamines 5, soudées à la base, alternant avec 5 staminodes petits, obtus. Ovaire portant 2 côtes qui se prolongent au long du style, à 1 seule loge et 1 seul ovule, pendant ; stigmate presque imperceptible. — Pl. **XIV**, fig. 1-10.

Genre monotype, du sud-ouest africain.

Arthraerua Leubnitziae (O. Ktze) Schinz in Engl., Pflanzenfam. III, 1A (1893), 110, fig. 63 et in op. cit. ed. 2 (1934), 50, fig. 24; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 71. — *Aerua* (sect. *Arthraerua*) *Leubnitziae* O. Ktze in Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin IV (1886), 272 ; Schinz in Bull. Herb. Boiss. V, App. III (1897), 66 et in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zurich LVII (1912), 548. — *Aerua desertorum* Engl. Bot. Jahrb. X (1889), 7.

Sous-arbrisseau de 30 cm de haut, très ramifié, à rameaux bifurqués, articulés, charnus, à entrenœuds de 1-1,5 cm de long, cylindriques, sillonés, glabres. Feuilles très petites, réduites à des écailles charnues, de plus ou moins 2 mm de long, opposées, triangulaires, concaves, mucronulées, glabres, sans nervures apparentes. Epis sessiles au sommet des rameaux, denses, cyclindriques, entourés d'écailles foliaires à la base, à axe très poilu, de 5-20 mm de long. Fleurs sessiles sur les nœuds saillants de l'axe de l'inflorescence, solitaires, à l'aisselle de chaque bractée. Bractées de 1 mm de long, ovales, concaves, pubérulentes à l'extérieur, membraneuses mais à nervure médiane épaisse, brièvement mucronulées, à la fin caduques; préfeuilles 2, semblables aux bractées dans leur forme, de 1,5 mm de long, hyalines, persistantes. Tépales oblongs-acuminés, de 4 mm de long, membraneux, dépassant le stigmate, parcourus par 3 grosses nervures médianes, entièrement recouverts de longs poils soyeux. Etamines soudées à la base ; tube staminal de plus ou moins 0,5 mm de haut ; partie libre des étamines de 1-1,5 mm de long, à filets légèrement aplatis vers la base, à anthères oblongues, aussi longues que les filets, n'atteignant pas le stigmate ; staminodes alternant avec les étamines, très petits, obtus ou

Source : MNHN, Paris

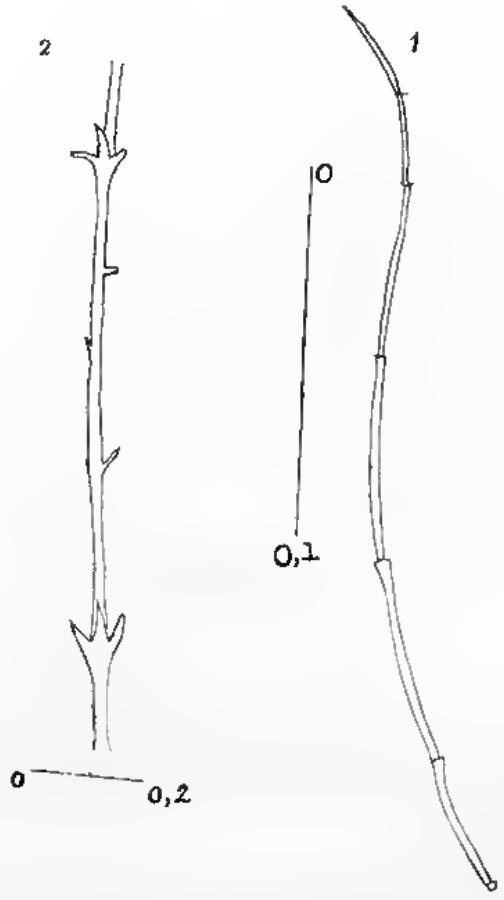


FIG. 27. — 1, *Arthraerua Leubnitziae* : 1, poil d'un tépale ; 2, *Calicorema capitata* : fragment de poil d'un tépale.

tronqués, et brièvement et irrégulièrement denticulés au sommet. Pistil de 2,5 mm de long, à ovaire ovoïde, rétréci à la base et portant deux côtes qui se prolongent au long du style, celui-ci ne dépassant guère 1,5 mm de long, à stigmate presque imperceptible.

SUD-OUEST AFRICAIN : Hereroland, *Dinter* 4 (Z) ; Flugsandpolster, *Seydel* 696 (M).

XXVIII. — **Aerva** Forsk., Fl. Aegypt.-Arab. (1775), 170 nomen conserv. (« *Aerua* » Auct.). — *Ouret* Adans., Fam. pl. II (1763), 268 ; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 893. (Type : A. *javanica* (Burm. f.) Juss.).

Source : MNHN, Paris

Herbes ou sous-arbrisseaux dressés ou grimpants, laineux ou pubescents. Feuilles alternes ou opposées, entières. Fleurs petites, hermaphrodites, quelquefois accompagnées de fleurs femelles et ♂ avortées, à 2 préfeuilles, solitaires à l'aisselle des bractées persistantes, en épis simples ou ramifiés, terminaux et axillaires, velus, blanchâtres, de couleur crème, quelquefois très courts. Périanthe à 5 tépales libres, membraneux, poilus, subégaux. Etamines 5, à filets subulés soudés en coupe à la base, alternant avec des staminodes triangulaires, petits ; anthères 2-loculaires. Ovaire ovoïde, 1-ovulé ; ovule pendant au sommet d'un long funicule basilaire ; style très court ; stigmate lobulé ou subcapité. Fruit inclus dans le périanthe, à péricarpe mince, membraneux, se déchirant irrégulièrement vers la base ; graine vertical, subréniforme, comprimée, lisse, pourpre foncé ou noire, brillante ; embryon annulaire. — Pl. **I**, fig. 11-14.

Environ 14 espèces répandues dans les régions chaudes d'Asie et d'Afrique, à Madagascar et en Malaisie. 4-5 espèces en Afrique, dont 2 dans les territoires qui font l'objet de ce travail ; 4 endémiques de Madagascar.

Fréquent dans les sols sablonneux, lieux cultivés ou incultes, savanes, prairies et lisières des forêts.

Clé des espèces

1. Epis de 3-8 cm de long et de 4-10 mm d'épaisseur groupés en panicule terminale aphylle ; tomentum des branches à poils étoilés .... *A. javanica*
1'. Epis atteignant 1,5 cm de long et de 2-4 mm d'épaisseur, axillaires, non groupés en panicule ; tomentum des branches dépourvu de poils étoilés ..... *A. lanata*

Aerva javanica (Burm. f.) Juss. in Ann. Mus. Paris 11 (1803), 131 ; Schult., Syst. Veg. V (1819), 565 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 299 ; Chevalier, Expl. Afr. Occ. Fr. 1 (1920), 529 ; Keay in Huteh. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1954), 149 ; Cavaco in Fl. Madagascar (1954), 38. — *Iresine javanica* Burm. f., Fl. Ind. (1768), 212, pl. 65, fig. 2. — *I. persica* Burm. f., op. cit. p. 212. — *Aerva tomentosa* Forsk., Fl. Aegypt.-Arab. (1775), CXXII et 170 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 37 ; Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1, 1 (1927), 125. — *A. persica* (Burm. f.) Merril in Philipp. Journ. Sci. XIX (1921), 348 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, XVI-c (1934), 51.

Sous-arbrisseau de 60 cm à 1,50 m de haut à racine pivotante, à tige robuste lignifiée à la base, tomenteuse, à poils étoilés et rameux blancs, dressée ou ascendante, cylindrique, ramifiée. Feuilles alternes, entières, brièvement pétiolées, étroitement obovales-lancéolées, lancéolées-oblongues, elliptiques ou presque linéaires, obtuses et très brièvement mucronées au sommet, atténuées à la base, d'apparence charnue, tomenteuses comme la tige, à poils blancs moins denses et plus rarement clairsemés, à

Source : MNHN, Paris

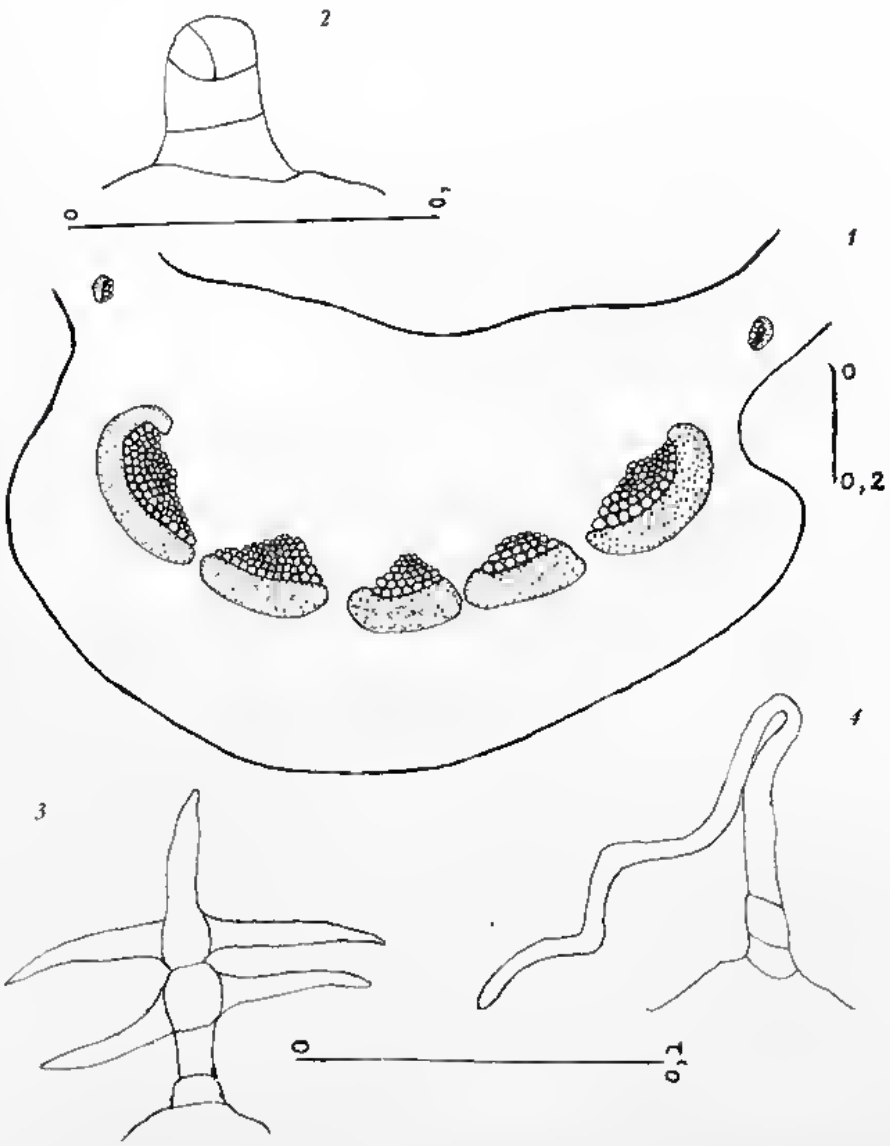


FIG. 28. — *Aerva javanica*: 1, chaîne ouverte à 5 faisceaux presque continus, disposés en arc de cercle très ouvert ; en dehors et de chaque côté de l'arc de cercle on voit un faisceau cortical ; 2, poil glandulaire ; 3, poil en candélabre d'*A. madagassica*. 4, poil en fouet d'*A. triangularifolia*.

l'état adulte, de 2-7 cm de long et de 1-2 cm de large, à 6-8 paires de nervures latérales un peu saillantes en dessous ; pétiole de 4-10 mm de long. Inflorescence paniculiforme terminale de 7-20 épis cylindriques aphylles, denses, flexueux, laineux, blancs, de 2-8 cm de long et de 6-10 mm de large, l'épi terminal plus développé. Fleurs petites, très caduques,

Source : MNHN, Paris

blanches, couvertes de poils longs de plus ou moins 3 mm de long, polygames, les ♀ très abondantes, les ♂ et les ☿ plus rares ; bractée ovale, brièvement acuminée, mucronulée, blanche, poilue sur la face externe, sans nervures apparentes, un peu plus courte que le périanthe ; préfeuilles caduques, subarrondies, ne dépassant pas la bractée. Périanthe à 5 tépales subégaux d'environ 3 mm de long, 1-nervés, à nervure verte, 2 extérieurs obovales-lancéolés, acuminés, 3 intérieurs plus étroits, obtus. Etamines typiques du genre, dépassant à peine la 1/2 des tépales, à anthères ovales. Ovaire subsphérique à style bien développé divisé en 2 -(3) branches stigmatiques oblongues, allongées, papilleuses, à peu près aussi longues que le style qui ne dépasse pas le périanthe. Fruit à péricarpe mince, membraneux, oblong ; graine ovale-lenticulaire, subapiculée, à bords obtus, noire, luisante.

Mauritanie : El Batha-Tijrit, *Chevalier* 25525.

Sahara : Tibesti, *Dallon* s. n.

Sénégal : N.-O. Fagti, *Roberty* 16800 ; Saint-Louis, *Berhaut* 1.345 ; sans autre indication, *Heudelot* 1837, *Perrotet* 692.

Soudan : Tombouctou, *Chevalier* 1286 ; boucle du Niger, *Hourst* s. n. ; cercle de Gao, *Wailly* 4754.

Tchad : environs de Madon, *Chevalier* 10084 ; sans autre indication, *Gaillard* s. n. ; Kilmé, *Creach* 138.

Oubangui-Chari : Kendégui, *Chevalier* 9255 ; Timmé, *Chevalier* 9.225 ; Baguirmi, *Chevalier* 9.532, 9.951 ; Bar el Ghozal, *Chevalier* 10.052.

Distribution : Répandu dans toute l'Afrique, à Madagascar, aux Comores et en Asie tropicale et subtropicale. N'existe pas à Java.

Habitat : Pousse en abondance dans les dunes, alluvions sablonneuses, sables maritimes et lieux cultivés.

Usage : Bon pâturage pour tous les animaux mais seulement quand la plante a reverdi après les pluies.

Nom vernaculaire : « Tamich » (dial. Maure).

Moquin (loc. cit.) mentionne 3 variétés :

— *Forskalii* Webb. à feuilles plus larges, quelquefois obovales. C'est la var. *javanica*,

— *obcordata* Vahl. à feuilles plus larges, obcordées ;

— *Bovei* Webb. à feuilles plus étroites, quelquefois réfléchies.

Ce sont en réalité 3 formes écologiques de peu de valeur systématique. Cette espèce appartient à la sect. *Aervastrum* Moq. caractérisée par ses épis paniculiformes. Les espèces à épis non groupés en panicule appartiennent à la sect. *Hemiaerva* Fenzl ex Moq.

L'*A. tomentosa* Forsk. (1775) est identique à la plante décrite et dessinée par Burman sous le nom : *Iresine javanica* Burm. f. (1768). Hiern (loc. cit.) mentionne cette plante comme : *Ouret persica*.

Source : MNHN, Paris

Aerva lanata (L.) Juss. in Ann. Mus. Paris 11 (1803), 131 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 303 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 39 ; Chevalier in Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. I (1920), 530 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 57 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1954), 149 ; Cavaco in Fl. Madagascar (1954), 41. — *Achyranthes lanata* L., Sp., Pl. ed. I (1753), 204. — *Illecebrum lanatum* L., Mant. (1771), 344.

Herbe vivace à racine pivotante, à tiges rampantes souvent fort longues, d'environ 1,50 m, cylindriques, pubescentes, ramifiées à la base lignifiée, à rameaux ascendants, à entre-nœuds de 2 cm de long. Feuilles alternes, pétiolées, ovales-elliptiques à subspatulées, brièvement cunéiformes à la base, aiguës à obtuses au sommet brièvement mucronulé, de 1,5-6 cm de long et de 1,3 cm de large, densément pubescentes à poils blancs surtout à l'état juvénile et en dessous, puis glabrescentes ; pétiole de 2-15 mm de long. Inflorescences en épis courts, de 3-15 mm de long et de 2,4 mm de large, solitaires ou le plus souvent par 2-4 à l'aisselle des feuilles sur toute l'étendue des tiges, cylindriques, ascendants ou horizontaux ; bractées et préfeuilles ovales-apiculées, blanches, poilues sur la face externe, membraneuses, de 0,7-1 mm de long. Fleurs toutes hermaphrodites, globuleuses, membraneuses, blanches ou de couleur crème. Tépales couverts de poils laineux, ovales-oblongs, très obtus au sommet, subégaux, atteignant à peine 1,5 mm de long et 1 mm de large, 2 extérieurs mucronés, sans nervures apparentes, 3 intérieurs légèrement plus étroits, sans mucron et à nervure médiane apparente, verte. Etamines atteignant la 1/2 des tépales, soudées dans la 1/2 inférieure, à filets brièvement subulés ; staminodes triangulaires un peu plus courts que les filets. Ovaire 3-4-fois plus long que le style, subsphérique, glabre ; style de 1/4-1/3 mm de long, bilobé à lobes bien distincts, étalés, brièvement linéaires. Fruit de 1 mm de diamètre, à péricarpe membraneux ; graine de plus ou moins 0,7 mm de long, subréniforme, d'un pourpre foncé, luisante.

Guinée : Gouillon, *Adam* 5203.

Cote d'Ivoire : Bouroukrou, *Chevalier* 16.676, 17.004 ; Bingerville, *Chevalier* 17.302.

Dahomey : cercle de Zagnanado, *Chevalier* 22.973 ; sans indication, *Poisson* s. n.

Cameroun : sans autre indication, *Periquet* 229.

Oubangui-Chari : région de Yalinga, *Le Testu* 4.438 ; Krébédjé, *Chevalier* 5.467 ; près de Bessou, *Tisserant* 167, *Chevalier* 5.328 ; région de la Ouaka, *Tisserant* 2.092 ; Grabingui, *Chevalier* 6.332 ; Baguirmi N., *Chevalier* 10.219.

Distribution : largement répandu en Afrique intertropicale, Madagascar, Asie tropicale et Malaisie.

Habitat : bords des forêts, sentiers des villages, cultures et plantations.

Source : MNHN, Paris

Usages : Feuilles comestibles pour le bétail.

Cette espèce appartient à la section *Hemiaerva* Fenzl ex Moq. (loc. cit.).

XXIX. — **Nothosaerva** Wight, Icon. 6 (1853), I ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 52.

Herbes terrestres, annuelles, dressées. Feuilles opposées ou alternes. Fleurs en épis solitaires ou groupés, axillaires, denses, de petites dimensions, oblongs à linéaires ; elles sont blanches, généralement 4-mères, hermaphrodites, munies de 2 préfeuilles, chaque fleur à l'aisselle d'une bractée non renversée ; bractées et préfeuilles hyalines, caduques à la maturité des fleurs ; axe de l'inflorescence toujours dressé. Tépales libres, hyalins, 1-nervés, persistants. Etamines 1-2, libres, sans staminodes ; anthères biloculaires. Ovaire ovoïde, ovule solitaire, pendant du sommet d'un long funicule ; style très court ; stigmate minuscule, entier. Fruit indéhiscent, á péricarpe très mince, comprimé ; graine ovoïde-lenticulaire. — Pl. **XV**, fig. I-3.

Genre monotype.

Fréquent dans les sols sablonneux de l'Afrique et Asie tropicales.

Nothosaerva brachiata (L.) Wight, Icon. 6 (1853), 1 ; Schinz in Engl., Pflanzenw. Ost-Afr. C (I895), 173 et in Engl., Pflanzenf., ed. 2, I6C (1934), 52 ; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 893 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2, I (1954), 149. — *Illecebrum brachiatum* L., Mant. (1767), 23. — *Achyranthes brachiata* L. op. cit. p. 50. — *Aerva brachiata* (L.) Mart., Beitr. Amar. (1825), 83 ; Moq. in A.DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 304 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 40 ; Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1 (1927), 125.

Herbe annuelle, dressée, de 20-60 cm, ramifiée dès la base, à souche épaisse, à tige cannelée, glabre, à rameaux ascendants. Feuilles opposées et alternes, elliptiques, oblongo-lancéolées ou obovales-oblongues, aiguës à la base, obtuses ou aiguës et brièvement mucronées au sommet, de 2-5 cm de long et de 0,5-2 cm de large, papyracées, glabres, à nervures latérales bien marquées en dessous ; pétiole de 4-8 mm de long. Epis nombreux, axillaires, par 3-4, rarement solitaires, dressés ou étalés, de 5-15 mm de long et de presque 2 mm de large, subsessiles, oblongs, arrondis au sommet, velus á poils blancs ; bractées ovales-aiguës, de I mm de long, glabres, hyalines, blanches, non réfléchies à la maturité des fleurs, caduques ; préfeuilles similaires mais légérement plus petites. Périanthe persistant, à 4-5 tépales (plus rarement 3), subégaux, oblongs ou obovales, mucronés, 1-nervés, à nervure verte, velus, de 1 1/4 mm de long. Etamines 1-2, incluses, à filets minces, à anthéres 2-loculaires subarrondies ; pas de

Source : MNHN, Paris

staminodes. Ovaire largement ovoïde, glabre, à style très court et stigmate punctiforme, inclus. Fruit indéhiscent à péricarpe mince ; graine minuscule, ovale-lenticulaire, à bords obtus, noirâtre, brillante.

Sénégal : sans autre indication, *Heudelot* 239, *Perrotet* s. n., *Leprieur* s. n. ; Thiès, *Berhaut* 1.277 ; Kidira, *Berhaut* 2.085.
Tchad : environs de Ngouri, *Chevalier* 10.071.

Distribution : Du Sénégal à l'Angola, Tchad, Soudan, Iles Mascareignes et Indes.
Habitat : Terrains sablonneux.

Moquin (op. cit. p. 304) décrit 2 variétés africaines, dont l'une (var. *microstachys*) à épis petits, solitaires et l'autre (var. *digitata*) à épis plus longs, par 3-4, divariqués-digités. Il est malaisé de garder ces 2 variétés, étant donné que l'on trouve sur un même échantillon les 2 types d'épis.
L'espèce est polymorphe quant aux dimensions des feuilles et des épis et à la pilosité plus ou moins dense. Ces formes sont reliées par des intermédiaires.

XXX. — **Calicorema** Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. III (1880), 34. (Type : *C. capitata* Hook. f.)

Sous-arbustes très ramifiés ; branches ligneuses ; ramilles pubescentes à poils denses et courts. Feuilles alternes, bien développées ou rudimentaires. Inflorescences en épis à l'extrémité des branches, quelquefois courts, capituliformes. Fleurs hermaphrodites, 5-mères, solitaires à l'aisselle des bractées persistantes qu'elles dépassent ; préfeuilles 2, membraneuses, ne dépassant pas la moitié de la longueur du périanthe. Tépales coriaces, couverts de poils d'un blanc argenté à l'extérieur, subégaux, 2 extérieurs et 3 intérieurs un peu plus courts. Etamines 5, soudées en coupe ou en tube membraneux à la base ; filets filiformes, alternant avec 5 staminodes très petits, oblongs, incurvés, ou longs, linéaires, dépassant la moitié de la longueur des filets ; anthères 2-loculaires. Ovaire ovoïde ou obconique, glabre ou densément poilu, à 1 seul ovule, pendant du sommet d'un long funicule basilaire ; style cylindrique ; stigmate capité. — Pl. **VII**, fig. 12-17.

2 espèces du Sud-Ouest africain : *C. capita* (Moq.) Hook. f. et *C. squarrosa* Schinz. La première se répand jusqu'à la province du Cap.
Ce genre est voisin du *Ptilotus* (sect. *Trichinium*) R. Br., de l'Asie et de l'Océanie, dont il se distingue par la présence de staminodes.

Calicorema capitata (Moq.) Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. Pl. III (1880), 35 ; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 427 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. 16c, ed. 2 (1934), 53 (fig. 26). — *Sericocoma capitata*

Source : MNHN, Paris

Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 308 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 42. — *Aerua Pechuelii* O. Ktze, *Sericocoma sheppe-rioides* Schinz, fide Schinz, op. cit. p. 53.

Sous-arbuste très ramifié ; branches ligneuses, alternes, cylindriques, d'un gris cendré ; ramilles tomenteuses. Feuilles alternes, éparses, petites, étroites, cylindriques, obtuses, charnues, glabres, à sillon médian longitudinal bien marqué au-dessus, de plus ou moins 1,8 cm de long et de 1-1,5 mm de large ; nervures indistinctes. Inflorescences subcapituliformes, en épis terminaux sur tous les rameaux, courts, solitaires ou fasciculés, de plus ou moins 1 cm de long et de 1,2 cm de large ; rachis robuste, tomenteux ; bractées persistantes après la chute des fleurs, concaves, ovales, aiguës, de 2,5 mm de long, laineuses sur la face externe, indurées dans la zone médiane, membraneuses ailleurs ; préfeuilles ovales, obtuses au sommet, de 5-6 mm de long, membraneuses, hyalines, couvertes de poils apprimés extérieurement. Tépales inégaux, étroitement lancéolés, aigus, sclérifiés, 3-nervés, couverts de poils denses extérieurement, articulés, argentés, de 7 mm de long, ne dépassant pas la longueur des tépales ; 2 tépales extérieurs de plus ou moins 1 cm de long et de 1-2 mm de large et 3 intérieurs un peu plus courts et légèrement plus étroits. Etamines de 4 mm de long, n'atteignant pas le stigmate, à anthères dorsifixes, bifides, d'environ 1,5 mm de long ; staminodes très petits, ovales, obtus, incurvés. Ovaire ovoïde allongé, glabre, de plus ou moins 3 mm de long ; style de 4 mm de long à stigmate capité.

Sud Ouest africain : bords du fleuve Orange, *Schlechter* 11473 ; Naroep, *Schlechter* s. n.

Afrique du sud : Cap de Bonne Espérance, *Drège* 2.914 (Type, K).

Distribution : Union Sud-Africaine.

Habitat : Petit arbuste des rives des fleuves.

Le *C. squarrosa* Schinz se distingue de cette espéce surtout par son ovaire poilu et ses staminodes linéaires presque aussi longs que les filets.

Les fleurs du *C. capitata* rappellent les fleurs des *Chionothrix*.

Les *Calicorema* sont des *Sericocoma* dépourvus de fleurs stériles.

XXXI. — **Chionothrix** Hook. f. in Benth. et Hook. f., Gen. Pl. III (1880), 33. — Schinz in Engl. Pflanzenfam. ed. 2,16c (1934), 54. (Espèce-type : *C. somalensis* (Moore) Hook. f.).

Arbustes assez ramifiés couverts de poils simples ou étoilés sur les feuilles et les jeunes rameaux. Feuilles opposées, pétiolées, épaisses. Inflorescences en épis simples ou ramifiés, souvent allongés et pendants. Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées, hermaphrodites. Tépales 5, 3-nervés velus à l'extérieur, les externes plus larges que les internes. Eta-

Source : MNHN, Paris

mines 4-5, soudées en tube à la base, à filets lancéolés-linéaires, à anthères 2-loculaires ; pas de staminodes. Ovaire en ovale-renversé, glabre ; 1 ovule pendant ; style effilé ; stigmate capité. — Pl. **XIV**, fig. 11-17.

3 espèces de la Côte des Somalis.

Chionothrix somalensis (S. Moore) Hook. f. in Benth. et Hook. f., Gen. Pl. **111** (1880), 33 ; Schinz in Engl. Pflanzenfam. **111**, 1A (1893), 111 et in op. cit. ed. 2 (1934), 54 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 62. — *Sericocoma somalensis* S. Moore in Journ. Bot. (1877), 70.

Arbuste de 3 m de haut ; rameaux cylindriques à écorce grise, glabres ; ramilles pubescentes, sétuleuses ; nœuds saillants ; entre-nœuds de 1-2,5 cm de long. Stipules (?) persistantes, obovales, d'environ 5 mm de long, poilues. Feuilles opposées, pétiolées, à pétiole de 3-4 mm de long, poilu, obovales, subarrondies et très brièvement mucronulées au sommet, obtuses à la base, de 1,5 cm de long et de 1 cm de large, coriaces, entières, densément sétuleuses sur les 2 faces. Epis solitaires et axillaires ou par 3 au sommet des rameaux, de 12-18 cm de long, constitués par plus ou

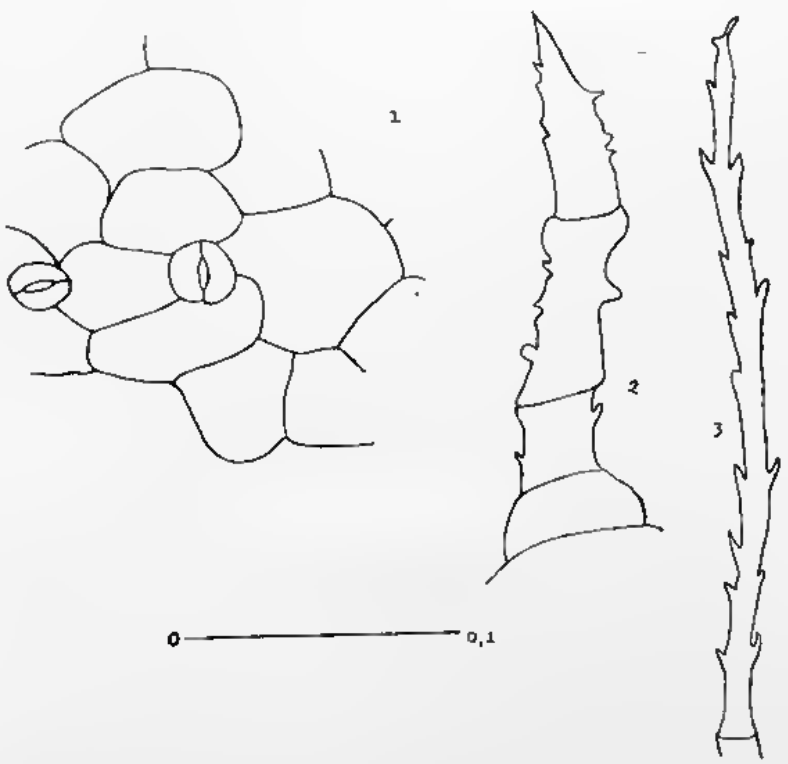


Fig. 29. — *Chionothrix somalensis* : 1, épiderme inférieur ; 2, poil d'une feuille ; 3, cellule terminale d'un poil d'une préfeuille.

Source : MNHN, Paris

moins 60 fleurs ; axe anguleux, densément poilu ; pédoncule court, de 8 mm de long, poilu ; bractées persistantes, ovales, concaves, de 2,5 mm de long, portant sur la face dorsale une nervure médiane saillante, brièvement mucronulées ; préfeuilles semblables aux bractées mais plus largement ovales, 1/3 de la longueur de la fleur. Tépales oblongs se rétrécissant insensiblement vers le sommet, mucronulés, de 8 mm de long, parcourus par 3-5 nervures, recouverts de longs poils denses à l'extérieur, glabres à l'intérieur. Etamines unies á la base en coupe, à filets larges, membraneux, de 3,5 mm de long, á anthères oblongues, de 1,5 mm de long et à loges divergentes ; staminodes nuls. Pistil de 7 mm de long, glabre ; ovaire oblong à obovoïde ; ovule à micropyle infére ; style de 4 mm de long ; stigmate capité.

Somalie anglaise : montagnes Ahl, alt. 1.100 m, *Hildebrand* 1519 (K).

Distribution : Somalie britannique.
Habitat : régions arides.

XXXII. — **Mechowia** Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 1. III. 1a (1893), 110, ed. 2. 16c (1934), 55 et in Vierteljahrs. Naturf. Ges. Zürich LVII (1912), 549 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 39.

Herbes vivaces en touffes. Feuilles opposées, subopposées ou alternes. Inflorescence terminale, plus ou moins rigide, capituliforme ou ovoïde. Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées, hermaphrodites, entourées de 2 préfeuilles. Périanthe coriace dans la partie médiane, à 5 tépales. Etamines 5, unies à la base en anneau ; filets membraneux-hyalins s'élargissant vers la base ; staminodes réduits à une minuscule dent plus ou moins apparente ; anthères 2-loculaires. Ovaire plus ou moins fusiforme, plus ou moins couvert de poils laineux ; ovule solitaire, pendant ; style allongé á stigmate capité, à peine exsert. Fruit sec à péricarpe membraneux se déchirant à la maturité pour laisser sortir la graine, celle-ci à radicule saillante, à raphé membraneux et tégument mince. — Pl. **XIV**, fig. 18-23.

Genre monotype africain.

Nous avons observé 2 types d'étamines sur le même spécimen, dans des fleurs au même stade de développement, les unes à filet long et les autres à filet court. Par ailleurs, les fleurs à étamines longues ont des staminodes presque nuls, alors que ceux-ci sont très nets dans les fleurs à étamines courtes.

Ce genre est représenté au Congo Belge, en Angola et en Rhodésie du sud. Il est souvent confondu avec le genre *Robynsiella*. Celui-ci se distingue bien à ses inflorescences formant un corymbe dense, à ses fleurs à staminodes élargis au sommet tronqué et laceré.

Source : MNHN, Paris

Mechowia grandiflora Schinz in Engl. Pflanzenfam. III, 1A (1893), 110 nomen ; in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1895), 186 cum descr. ; in Vierteljahrschr. Nat. Ges. Zurich LVII (1913), 549 ; Gilg in Baum Kunene-Zamb. Exped. (1903), 231, 433, 469 ; Back et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 36 ; De Wild., Contr. Fl. Kat. (1921), 56 ; De Wild. et Staner, Contr. Fl. Kat. Suppl. IV (1932), 10 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 40.

Herbe vivace. Tige simple, sillonnée, finement pubescente à poils très courts, cylindrique à la base, 3-anguleuse au sommet, pouvant atteindre 35 cm de long (d'après Hauman) et de 1 mm de diamètre ; entre-nœuds tantôt très rapprochés, tantôt atteignant 4 cm de long. Feuilles alternes, subopposées et opposées, sessiles ou subsessiles, elliptiques, spatulées et obovales, atténuées à la base, brièvement acuminées, aiguës ou arrondies au sommet, mucronulées, atteignant, 5,5 cm de long et 2 cm de large, coriaces, entières, finement pubérulentes. Capitules axillaires et terminaux, les premiers sont toujours solitaires et les derniers peuvent être solitaires ou par 3, subglobuleux, de 10-15 mm de long et de large, de 10-30 fleurs, supportés par des pédoncules striés, 3-anguleux au sommet, pubescents, atteignant 4 cm de long. Bractées persistantes, ovales, coriaces dans la partie médiane et membraneuses-hyalines aux bords et au sommet, obtuses à arrondies et mucronulées au sommet, de 3 mm de long, pubérulentes ; préfeuilles de forme identique, de 3-4 mm de long, 1/2 de la longueur de la fleur, quelquefois teintées de rouge. Tépales oblongs, coriaces dans la partie médiane, membraneux-hyalins aux bords et au sommet, obtus, parcourus par 3 grosses nervures proéminentes,

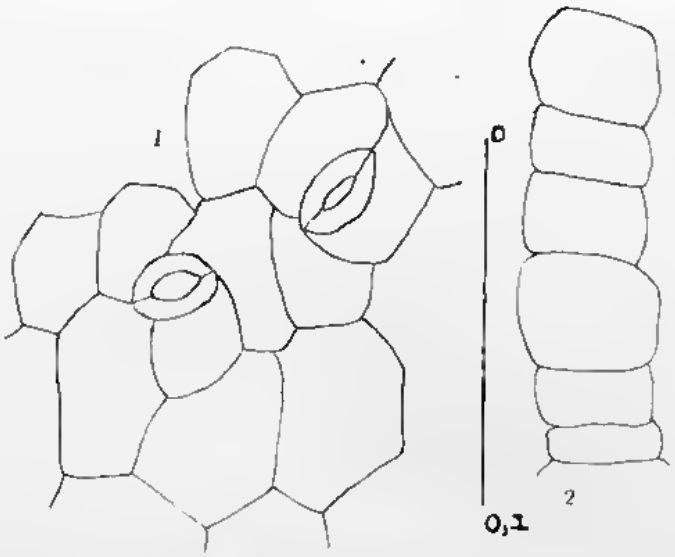


Fig. 30. — *Mechowia grandiflora :* 1, épiderme inférieur ; 2, poil d'une feuille ; les cellules épidermiques contiennent des amas de sable cristallin.

Source : MNHN, Paris

pubérulents, de 6-7 mm de long, quelquefois vivement teintés de rouge. Etamines à filet s'élargissant vers la base, membraneux-hyalins, unis à la base en anneau, tantôt de 3 mm de long, tantôt de 6,5 mm de long (dimensions prises dans des fleurs au même degré de développement), à anthéres largement elliptiques de 2-2,5 mm de long ; staminodes á peine perceptibles représentés par une petite dent alternant avec les filets, plus apparents dans les fleurs à étamines courtes. Pistil de 6-7,5 mm de long ; ovaire plus ou moins fusiforme, plus ou moins densément laineux, un peu épaissi au sommet ; ovule solitaire, pendant ; style de 3,5-4 mm de long, hyalin, poilu á la base ; stigmate capité, le plus souvent exsert. Graine de 3 mm de long et de 2 mm de large, à testa brun clair, brillant, d'aprés Hauman, loc. cit.

Angola : rivière Longa, alt. 1.200 m, *Baum* 634 (K) ; Huila, Vila da Ponte, *Gossweiler* 1887 (COI).

Distribution : Congo Belge, Rhodésie du Sud, Angola.

Habitat : herbe des savanes et des steppes.

XXXIII. — **Psilotrichum** Bl., Bijdr. Fl. Ned. Ind. (1825), 544 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 57 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 58. — *Psilostachys* Hochst. in Flora XXVII (1844) 1. Beil. 6, pl. 4 ; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. III (1880), 32. (Type : *P. trichotomum* Bl.).

Herbes annuelles ou vivaces ou petits arbustes, glabres ou poilus, bifurqués ou trichotomes. Feuilles opposées, entiéres. Inflorescences en épis ou subcapitées, terminales ou axillaires, quelquefois paniculiformes. Fleurs hermaphrodites, solitaires à l'aisselle des bractées. Périanthe induré après l'anthèse, oblong, obtus ou aigu, plus ou moins hirsute, à 5 tépales inégaux, les extérieurs en général plus ou moins cucullés, 3-côtelés, un peu plus longs que les intérieurs. Etamines 3, sans staminodes ; filets linéaires ou subulés, unis à la base en coupe ; anthéres à 2 loges. Ovaire plus ou moins globuleux, plus ou moins soudé par la base au périanthe, membraneux, glabre ; style simple, court, à stigmate capité ; ovule pendant du sommet d'un funicule allongé. Fruit globuleux, plus ou moins comprimé, étroitement entouré par la base du périanthe, se déchirant irréguliérement pour laisser sortir la graine renversée, luisante, à testa coriace ou crustacé. — Pl. **XVI**, fig. 15-17.

29 espèces d'Afrique et d'Asie tropicales ; 5 à Madagascar dont 2 endémiques. En Afrique tropicale occidentale ce genre n'a pas été signalé jusqu'à présent. Par contre il est largement répandu en Afrique tropicale orientale et méridionale.

Source : MNHN, Paris

Psilotrichum africanum Oliv. in Hook., Ic. Pl. XVI (1886), pl. 1542 et in Trans. Linn. Soc. ser. 2,11 (1887), 345 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 58 ; Cooke et Wright in Dyer, Fl. Cap, V, 1 (1910), 425 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2. 16c (1934), 60 fig. 33.

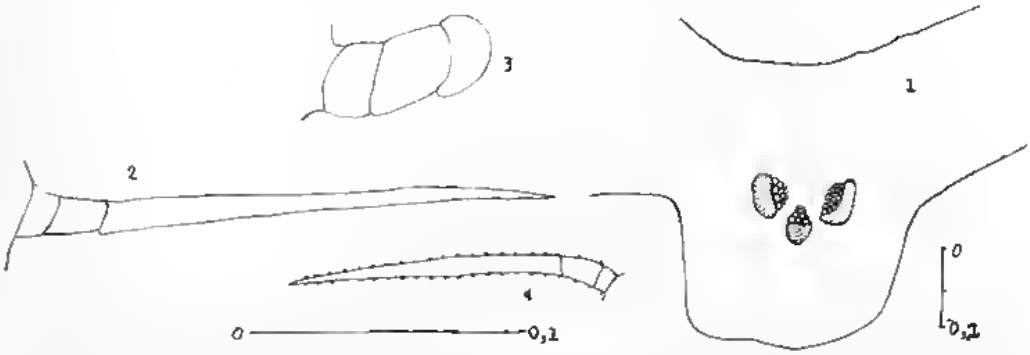


Fig. 31. — *Psilotrichum africanum* : 1, Chaîne ouverte et discontinue ; faisceaux au nombre de 3, formant un arc de cercle ; pas de faisceaux corticaux ni de système médullaire. 2, poil à cellule terminale aiguë. 3, poil sécréteur présentant une vésicule formée par le soulèvement de la cuticule de la cellule apicale. — *Achyranthes aspera* : 4, poil.

Sous-arbrisseau dressé, très ramifié, d'environ 1 m de haut, à rameaux divergents, ligneux, pubescents à poils caducs, arrondis. Feuilles de 1,5-6 cm de long, elliptiques ou ovales, aiguës à la base, acuminées ou aiguës au sommet, pubescentes à poils courts caducs ; pétiole de 2-12 mm de long. Inflorescences terminales et axillaires, en épis de 1-2 cm de long, formés de 8-20 fleurs tôt caduques, brièvement pédonculés, à rachis hirsute. Fleurs blanchâtres ; bractées persistantes, ovales, apiculées, poilues de 2 mm de long ; préfeuilles largement ovales à suborbiculaires, mucronées, pubérulentes, de 2, 5 mm de long. Tépales 5, ovales-allongés, atténués au sommet mucroné, coriaces, couverts de poils courts plus ou moins denses, inégaux : 2 plus longs, extérieurs, de 4,5 mm de long et 3 intérieurs de 3,5 mm de long. Etamines de 2 mm de long, ne dépassant pas le stigmate, soudées à la base en coupe, de 1/4 mm de haut ; filets linéaires de 1,5 mm de long ; anthères très petites, de 1/6 mm de long, ovoïdes. Pistil de 2,4 mm de long ; ovaire ovale-allongé, glabre ; style court, de 0,5 mm de long à stigmate capité, granuleux, dépassant de peu les anthères.

Kenya : près de Mombassa, *Sacleux* 932, *Boivin* s. n.

Tanganyika : Rufiji, *Schlieben* 2538, 5303 ; Kibwesi, *Scheffler* 98 ; Amboni, *Holst* 2697 ; Tanga, *Holst* 2219 ; Usambara, Gombelo, *Holst* 2157.

Mozambique : région méridionale, Ressano Garcia, *Schlechler* 11880.

Distribution : Afrique tropicale orientale et méridionale.

Habitat : dans les savanes arbustives.

Source : MNHN, Paris

Observation. — Le genre *Psilodigera* Suessenguth (in Mitt. Bot. Staatssam. 4 (1952), 109-110), dont le type est le spécimen *Rogers* 3004-b (K), récolté à Tanga (Tanganyika), doit tomber en synonymie de *Psilotrichum* Bl. Il peut devenir une section de ce dernier genre dont le type serait le *Psilodigera spicata* Suessenguth, espèce à feuilles caulinaires alternes et à feuilles basilaires opposées ou subopposées. Nous établissons ainsi une combinaison nouvelle :

Psilotrichum spicatum (Suessenguth) Cavaco, comb. nov. (*Psilodigera spicata* Suessenguth, loc. cit.).

XXXIV. — **Achyranthes** L. Gen. ed. I (1737), 34 Sp. Pl. ed. 1 (1753), 204 (lectotype (1) *A. aspera*) ; Benth. et Hook., Gen. Pl. III, I (1880), 35 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 112, excl. sect. I et II ; Schinz in Engl., Pflanzenf. ed. 1, III, 1a (1893), 112 pp. excl. subgen. II et III ; Schinz, op. cit. ed. 2 (1934), 60 pp. (*Centrostachys* pro gen. relata est). — *Centrostachys* Wall. in Roxburgh., Fl. Ind. II (1824), 497 excl. *C. diandra* ; Stlandley in Journ. Wash. Acad. Sc. V (1915), 72 pp. ; Schinz in Engl., Pflanzenf. ed. 2 (1934), 62. — *Achyranthes* sect. *Cadelari* Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 311 excl. *A. avicularis*. — *Achyranthes* subgen. *Euachyranthes* Schinz, op. cit. ed. I, III, 1a (1893), 112. — Cavaco in Bol. Soc. Brot., Coimbra, 1958, p. 301, Pl. 1.

Herbes terrestres souvent sous-frutescentes, dressées, ascendantes ou grimpantes, glabres ou tomenteuses, à tige plus ou moins nettement anguleuse, peu ou très ramifiée, à ramilles cylindriques, ou aquatiques à grosses tiges flottantes émettant aux nœuds des touffes de longues racines. Feuilles opposées, pétiolées, entières elliptiques, lancéolées, ovales, obovales ou suborbiculaires. Inflorescences en épis solitaires ou disposés en panicule (*A. aspera* L. f. *excelsa*), s'allongeant au cours de la fructification, à rachis dressé ou flexueux, d'abord densiflores puis lâches et à fleurs réfléchies accolées contre l'axe. Fleurs hermaphrodites, solitaires entre leurs bractées, munies de 2 préfeuilles ; bractées ovales-acuminées, membraneuses, persistantes et vite renversées ; préfeuilles persistantes, à nervure médiane généralement épaisse se terminant en une arête pointue plus ou moins longue pouvant atteindre presque la longueur de la fleur ou à peine 1/3 de la fleur, ou préfeuilles inermes réduites au limbe ; limbe ovale, membraneux, plus ou moins développé, quelquefois réduit à 2 petits lobes basilaires. Périanthe plus ou moins coriace, à 5 tépales subégaux, oblongs-lancéolés, acuminés, ou l'extérieur linéaire-acuminé se terminant en pointe acérée, à nervures plus ou moins appa-

(1) Bullock (in *Kew Bull.*, 1957, p. 73-74 : « The application of the generic name *Achyranthes* ») a montré que l'opinion de Hitchcock (1929) doit prévaloir sur celle de Standley (1915) qui avait choisi l'*A. repens* L. comme lectotype.

Source : MNHN, Paris

rentes, en général glabres, rigides. Etamines 5, plus courtes que le périanthe, soudées à la base en cupule et alternant avec les staminodes carrés ou rectangulaires, membraneux, fimbriés ou à peine denticulés au sommet, portant ou non au dos une écaille (ligule) laciniée ou frangée, plus courte que les étamines ; anthères oblongues ou ovales, 2-loculaires. Ovaire ovoïde ou obovoïde, un peu comprimé, glabre, 1-ovulé à ovule pendant du sommet d'un long funicule ; style filiforme de dimensions variables dépassant à peine les étamines, plus long ou à peine plus court que l'ovaire ; stigmate petit, capité. Akène oblong ou ovoïde inclus dans le périanthe, à péricarpe fragile, glabre ; graine à tégument mince, ovoïde, ovoïde-oblongue, ovoïde-cylindrique ou obovoïde-oblongue, non comprimée, à bord obtus, quelquefois légèrement verruqueuse; embryon annulaire périphérique, à cotylédons lancéolés recourbés, à radicule ascendante; albumen central, farineux. — Pl. I, fig. 15-17 ; Pl. X, fig. 1-20.

Le genre *Achyranthes* ainsi conçu comprend le genre *Centrostachys* Wall. dont le type est la plante décrite par R. Brown (in Prodr. 1810, p. 417) sous le nom d'*Achyranthes aquatica*. Il convient de rappeler ici que ce dernier genre a été accepté par certains auteurs qui en ont fait l'étude, alors que d'autres ne le considère pas distinct du genre *Achyranthes*. Parmi les premiers il faut citer Moquin (in Prodr. XIII, 1849, p. 321) et Shinz (in Pflzf. ed. 2, 1934, p. 62). Bentham et Hooker (in Gen. Pl. III, 1, 1880, p. 35), par contre, ne reconnaissent pas le genre *Centrostachys*, et Schinz (in Pflzf. ed. 1, III, 1a, 1893, p. 60) s'est rallié à cette opinion et en a fait une section de son sous-genre *Euachyranthes*.

Ces divergences proviennent de deux particularités de la fleur de *Centrostachys :* staminodes munis d'une écaille frangée et préfeuilles non aristées.

La présence d'une écaille dorsale fimbriée est bien apparente dans le genre *Centrostachys* et elle l'est moins chez *A. aspera*, type du genre *Achyranthes*. Dans ce dernier, elle est représentée par un rebord entier, situé au dessous du sommet du staminode proprement dit (pl. X, fig. 15). Ce sommet porte de fines lanières filiformes. Dans le genre *Centrostachys* l'écaille frangée s'insère à mi-hauteur du staminode.

De même qu'il ne serait pas concevable de créer un nouveau genre pour l'*Achyranthes bidentata* Bl. du fait que ses staminodes ne sont pas fimbriés ni munis d'appendices (pl. X, fig. 19), ce qui constitue une exception dans le genre, ainsi nous ne saurions admettre un genre basé sur l'existence d'une écaille suprastaminale laciniée bien distincte.

En ce qui concerne les préfeuilles, elles sont inermes chez le *Centrostachys* par atrophie de l'arête de la nervure médiane du limbe, mais cette réduction de l'arête se manifeste également dans une espèce d'*Achyranthes*, l'*A. arborescens* où le limbe assez développé comme dans les *Centrostachys*, se termine par une courte pointe et elle se manifeste encore plus chez l'*A. mutica* où la préfeuille est à peine mucronulée (pl. X, fig. 20).

Il n'est pas inutile d'ajouter que la variabilité des préfeuilles ne porte pas seulement sur l'arête car le limbe subit également des variations :

Source : MNHN, Paris

bien développé chez l'*A. aspera*, il est réduit à 2 petits lobes basilaires chez l'*A. bidentata* (pl. X, fig. 17). Un organe qui subit autant de variations ne peut pas servir à l'établissement d'un genre.

Quant à la présence de staminodes munis ou non d'appendices, nous croyons intéressant de rappeler ici qu'à l'intérieur des genres *Achyropsis* et *Pandiaka* nous retrouvons des espèces à staminodes appendiculés à côté d'autres qui en sont dépourvues.

Les genres *Achyranthes* et *Centrostachys* possèdent en commun les caractères suivants qui ont une grande valeur systématique dans cette famille et semblent suffire pour justifier leur union : inflorescences en épis terminaux denses, fleurs solitaires entre leurs bractées persistantes, se réfléchissant après l'anthèse et s'accolant, la pointe en bas, contre le rachis, la forme du périanthe composé de tépales plus ou moins rigides, mucronulés, la présence de staminodes, l'organisation du carpelle, la morphologie du fruit et enfin la graine avec albumem farineux et non granuleux comme le prétendit Wight (Ic. V, 1852, p. 4). La particularité que présentent ces fleur d'être réfléchies vers le bas à l'anthèse, complètement renversées, constitue un caractère spécial à ce groupe, qui le sépare nettement des *Achyropsis* et des *Pandiaka*, deux genres cependant voisins qui furent d'abord considérés comme sections d'*Achyranthes* (Moq. loc. cit. p. 311).

Dans les Flores d'Afrique, les systématiciens utilisent le périanthe pour séparer les *Achyranthes* du genre *Centrostachys*. Schinz en a fait autant dans les *Pflanzenfamilien*, ed. 2, 16c, 1934, p. 25 in clav.. Pour eux, les tépales du premier genre seraient égaux ou subégaux et ceux du dernier inégaux. Par contre, nous avons observé qu'il y a dans les 2 genres un tépale plus long et acuminé que les autres. C'est la consistance cornée du périanthe de *Centrostachys* qui rend plus apparente cette inégalité dans ce genre.

Environ 6 espèces dont 5 tropicales et 1 cosmopolite. 4 espèces en Afrique et îles côtières, qui peuvent se distinguer ainsi :

1. Limbe des préfeuilles bien développé ; staminodes munis d'une écaille.
   2. Préfeuilles terminées en une arête pointue.
      3. Feuilles non linéaires ..... 1. *A. aspera*
      3'. Feuilles linéaires ..... 2. *Talbotii*
   2'. Préfeuilles inermes ..... 3. *A. aquatica*

1'. Limbe des préfeuilles réduit à 2 lobes basilaires ; staminodes sans écaille ..... 4. *A. bidentata*

1. **Achyranthes aspera** L., Sp. Pl. 1 (1753), 204 incl. var. β quae est var. *aspera*. — *A. fruticosa* Lamk., Encycl. méth. 1 (1785), 545. — *A. crispa* Poir. in Lamk., op. cit. suppl. II (1811), 10. — *A. virgata* Poir., loc. cit. p. 10. — *A. fruticosa* Lamk. var. *pubescens* Moq. in A. DC., Prodr. XIII (1849), 314. — *A. argentea* Lamk. var. *obovata* Moq., loc. cit., p. 316. — *A. aspera* L. var. *virgata* (Poir.) Boerlage, Ned. Kruidk. Arch. ser. 2, V

Source : MNHN, Paris

(1891), 425 ; Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat Bruxelles XV (1938), 56. — *A. aspera* L. var. *pinguispicata* Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 64. — *A. robusta* Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 428. — *A. obovata* Peter, Feddes Repertor. Beih. XL, II. Anhang. (1932), 25. — *A, aspera* L. *f. nigrescens* Suesseng., loc. cit. p. 56. — *A. aspera* cfr. var. *rubrofusca* (Wight) Suesseng. loc. cit. p. 55. — *A. aspera* L. f. *robusti formis* Suesseng. in Mitt. Bot. Staatss. Münch. 3 (1951), 70 ; op. cit. 4 (1952), 102.

Plante généralement vivace, de port variable, atteignant 3-6 m de long lorsqu'elle est grimpante, simple ou trés rameuse, ligneuse à la base, pouvant atteindre 4 cm de diamétre (fide PERRIER DE LA BATHIE, in sched.) à racine plus ou moins lignifiée. Tige obscurément 4-anguleuse, dilatée et comprimée aux nœuds, généralement couverte d'une pubescence dense et trés courte dans les parties jeunes. Feuilles pétiolées, ovales à obovales, aiguës à subarrondies-apiculées au sommet, atténuées à subarrondies á la base, de dimensions variables, généralement de 3-7 cm de long et de 3-5 cm de large, à pubescence variable mais toujours plus dense dans les jeunes feuilles et en dessous, glabrescentes au-dessus. Inflorescences terminales plus longues que les latérales, toujours en épis, denses au milieu et au sommet, plus ou moins lâches à la base, pédonculées ; axe de l'inflorescence robuste, dressé, pubescent ou laineux, de dimensions variables pouvant atteindre, à la maturité, 30 cm de long ; bractées scarieuses, persistantes, ovales-acuminées, n'ayant pas plus de 2,5 mm de long, 1-nervées ; préfeuilles prolongées en longue pointe rigide, de 3-4 mm., avec un limbe membraneux de 1,5 mm de long doucement atténué au sommet, plus ou moins cilié, dépassant ou non le milieu du périanthe selon l'état de développement de la fleur. Tépales subégaux oblongs-aigus, piquants, de 5 mm de long en moyenne, glabres. Etamines à filets glabres dépassant les staminodes, de 2 mm de long, à anthères oblongues ; staminodes membraneux, trés plumeux au sommet, munis sur la face interne, sous le sommet, d'une écaille á peine aussi large qu'eux. Ovaire obovale, un peu déprimé au sommet à la maturité, plus court que le style, glabre ; style glabre dépassant les étamines, de 3 mm de long en moyenne. Akène oblong tronqué au sommet, renfermant une graine oblongue. — Cook. et Wright in Dyer, Fl. Cap. V, 1 (1910), 428, pp. ; Burtt Davy, Fl. Transv. 1 (1926), 184 pp. ; Haumann in Fl. Congo Belge II (1951), 53 pp. ; Cavaco in Fl. Madagascar (1954), 44 pp. — Iconographie: Wight, Ic. 5 (1852), pl. 1777.

Les fruits d'*Achyranthes aspera* L. s'accrochent aux vêtements de l'homme et aux animaux et sont ainsi transportés à de grandes distances. Par ailleurs, cette plante semble indifférente à la nature du sol, du climat et du relief. Elle pousse dans les terrains rocailleux, les dunes, les cultures, les lieux incultes, dans les endroits secs ou humides, ombragés ou ensoleillés, en plaine ou en montagne, ce qui explique la diversité de formes qu'elle montre et sa dispersion sur le globe terrestre.

Source : MNHN, Paris

Noms vernaculaires. — Nous ne croyons pas utile de mentionner ici ces noms. En effet, en raison de la polymorphie de cette espèce, ces noms s'appliquent à plusieurs variétés distinctes. Ils s'appliquent même à des espèces différentes.

Distribution. — Régions tempérés et chaudes du monde.

Iles Canaries : Ténériffe, *Bourgeau* 23 (P).

Mauritanie : dunes du Sbar, *Monod* s. n. (P.)

Sénégal : Chary, *Leprieur* s. n. (P) ; Thiès, *Berhaut* 219 (P) ; Dakar, *Berhaut* 2094 (P) ; St-Louis, *Berhaut* 2095 (P) ; parc forestier de Hann, Dakar, *Adam* 2045 (P) ; Cap Vert, Dakar, *Adam* 2335 (P) ; environs de Dakar, *Adam* 484 (P) ; sans précision, *Thierry* 101 (P), *Perrotet* 696 (P) ; *Talmy* s. n. (P.), *Gay* s. n. (P) ; Dakar, *Debeaux* 30 (P) ; bords du Niger, *Monod* s. n. (P) ; île Sor, *Drake* s. n. (P) ; environs de Dakar, *Vermoesen* 1040 (BR), *Hauman* s. n. (BR).

Soudan français : Timbuktu, *Hagerup* 284 (BR) ; boucle du Niger, *Hourst* 1956 (P) ; bords du fleuve Blanc, *Peney* s. n. (P).

Ghana : Metifi, Kwahu, *Irvine* 1670 (K).

Nigeria : Lagos, *Rowland* s. n. (K), *Millen* 101 (K) ; Victoria, montagne Cameroun, *Dundas* 20381 (K), *Dunlap* 72 (K) ; à l'O. d'Ibadan, *Keay* 139 (K).

Ile de s. Thome : Ribeira d'Agua, *Moller* 684 (BR).

Oubangui-Chari : région de Banbari, *Tisserant* 793 (P).

Congo belge : Katanda, *Lebrun* 7617 (K,P) ; environs de Maudungue, *Reygaert* 658 (K) ; Wombali, *Vanderyst* 1262 (K) ; Boyeka, environs d'Eala, *Lebrun* 1230 (BR) ; Canga, *Hurion* 65 (BR) ; Kisanta, *Vanderyst* 12207 (BR) ; Tschibinda, *Scaetta* 502 (BR) ; Kantanga, Katuba, *Quarré* 64 (BR) ; Lukafu, *Quarré* 5472 (BR) ; Lukulu, *Witte* 302 (BR) ; E'ville, Katanga, *Hombté* 159, 219 (BE) ; Rundi, *Lebrun* 7997 (BR, P) ; au S. du lac Edouard, *Humbert* 8207 (BR), 8207*bis* (P) ; montagnes à l'O. du lac Kivu, *Humbert* 73559 (P) ; Mulungu, *Lebrun* 5461 (BR) ; plaine du lac Edouard, *Germain* 3937 (BR) ; plaine de la Ruzizi, *Germain* 5558 (BR) ; Rushuru, *Ghesquière* 6023, 6138 (Bv) ; volcan Niamlagira, *Germain* 1225 (BR) ; mont Homas, *Germain* 5189 (BR) ; Dundusana, *Mortlhan* 494, 869 (BR), *Reygaert* 14 (P) ; Bamfunuka, *Vanderyst* et *Lambrette* 5480 (Br) ; Kiduma, *Vanderyst* 3232 (BR) ; Matadi, *Vanderyst* 25999 (BR) ; Tschimbulu, Matagne '311 (BR) ; Kongolinkosi, *Bavishi* s. n. (BR) ; Zambi, *Bequaert* 549 (BR) ; Ganda-sundi, *Goosens* 1086 (BR) ; près de Baribo, *Germain* 1133, 2872 (BR) ; Rushuru, Lubero, *Gesquière* in *Louis* 3527 (Br, K) ; Bitochumbi, *de Witte* 1001 (BR) ; Kiloti, *de Witte* 1322 (BR), Boma, *Dewere* 133 (BR).

Angola : sans précision, *Welwitsch* 6530 (K, P) ; au S., entre Quihita et Fort Gambos, *Perason* 2666 (K) ; Benguela, *Welwitsch* 6499, (LISU) ; près du fleuve Kunene, entre Kiteve et Humbe, *Baum* 961 (K, typ. variet, *pinguispicata* Cl.) ; environs de Loanda, *Welwitsch* 6530, 6530*b* (LISU, K).

Source : MNHN, Paris

Sud-Ouest africain : Basoutoland, Léribé, Morija, *Dieterlen* 41 (P), 986 (P) ; Outjo, envisons de Tsuwands, *de Winter* 3039 (K), 349 (K) ; sans précision, *Volk* 1960 (LISC).

Egypte : Caire, *Bové* s. n. (P) ; sources du Nil Blanc, *d'Arnaud* s. n. (P.).

Soudan : Tedada, *Andrews* 3488 (K) ; entre le Nil et Bahr el Ghazal, *Evans-Pritchard* 1 (K) ; Saredina, *Davey* 96 (K).

Erythrée : environs d'Asmara, *Colville* 6 (K).

Ethiopie : montagne Mega, *Bally* 9398 (K) ; Gondar, *Massey* 42 (K) ; lac Tana, *Pichi-Sermolli* 1137 (K).

Somalie : Guelidi, sur le fleuve Ouebi, *Revoil* s. n. (P).

Somalie anglaise : Golis Range, *Drake-Brochman* (P) ; sans précision, *Cole* s. n. (K, P), *Phillips* s. n. (K) ; Hangesia, *Gillett* 3924 (K) ; Khartoum, *Broun* 476 (K).

Ouganda : Limurin, *Snowden* 575 (K) ; sans précision, *Tchlander* 312 (K) ; Amaler, vers la base de la montagne Debassien, *Eggeling* 2527 (K) ; Kampala, *Hazel* 7 (K) ; district de l'O. du Nil, *Chancellor* 155.

Kenya : près de Navaisha, vers 1900 m, *Humbert* 9139 (P) ; sans prévision, *Bogdan* 2282 (K) ; à Endabarra, *Bally* 4959-B (K) ; lac Hannington, *Bally* 9036 (K) ; sud-ouest des réserves forestières Man, *Geesteranus* 4857 (K), *Powell* 13 (K) ; fleuve Ruizi, *Jarrett* 259 (K) ; Nieri, *Fries* 85 (BR) ; Amboni, *Holst* 2694-A (P).

Tanganyika : Ukambani, *Scheffler* 183 (K, P) ; Nyegezi, *Tanner* 676 (K) ; Shyninanga, *Korel-Schoner* 2155 (K) ; Mininga, *Speke* et *Grant* 184 (K) ; Tsinga Proo, *Melpegor* 12 (K) ; Iringa, *Horby* 8 (K) ; Kilimandjaro, *Volkens* 1390 (K) ; Mgonya, *Windisch-Graetz* 7569-B(K) ; Nkomayi, *Haarer* 1725 (K) ; Kibwezi, *Scheffler* 479 (K) ; montagnes Matengo, *Milne-Redhead* et *Taylor* 2095 (K) ; sans précision, *Thomas* 74 (K) ; lac Rukevo, *Michelmore* 1137 (K) ; Morogoro Township, *F. H.* 2378 (K) ; Magenga, *Faulckner* 994 (K) ; district de Masai, *Milne-Redhead* et *Taylor* 11192 (K) ; environs de Magu, *Tanner* 1517 (K) ; Mevanza, *Davis* 60 (K) ; Mtandula-Berg, *Busse* 2738 (K) ; district de Meshi, *Haarer* 788 (K).

Zanzibar : sans précision, *Revoil* s. n. (P), *Sacleux* 173 (P), *Vaughan* 1931 (K) ; île de Pemba, à N.-E. de Zanzibar, *Vaughan* 655 (K).

Nyassaland : sans précision, *White* s. n. (K,P.)

Rhodésie du nord : mission Mapanza, *Robinson* 124 (K) ; Lusaka, *Angus* 1348 (K).

Rhodésie du sud : environs de Salisbury, *Sisterns* 84 (K) ; Sesbeke, *Gairdner* 486 (K) ; Mufulira, *Cruse* 350 (K) ; Salisbury, *Crasler* 129 (K), *Sisterns* 41 (K) ; Namevala, *Read* 36 (K).

Mozambique : Nampula, *Torre* 794 (COI, LISC) ; environs de Vila Gouveia, *Torre* 3727 (LISC) ; au bord du lac Nyassa, à l'E., *Johnson* 144 (K) ; Sul do Save, Guijá, *Pedro* et *Pedrogao* 1186 (K) ; entre Umbeluzzi et Porto Enrique, *Cavaco* et *Torre* in *Torre* 7631 (LISC) ; Sabié, près de Porto de Sabié, *Cavaco* et *Torre* in *Torre* 7962 (LISC).

Union Sud-Africaine : environs de Pretoria, *Repton* 938 (P), *Bredell* 16 (K), *Collins* 156 (K) ; Lydenburg, *Wilms* 1263 (K), *Barvard* 303 (K) ;

Source : MNHN, Paris

Natal, Alexandra, *Schlechter* 364 (P), environs de Krugersdorp, *Rodin* 3880 (K) ; Kruger National Park, *de Winter* 5521 (K) ; environs de Clydesdale, *Tyson* 2628 (K) ; région de Kalahari, à Griquatown, *Burchell* 1894 (K) ; près de Somerset, *Mac Owan* 1522 (K) ; Bulawago, *Rogers* 13553 (K) ; Bechuanaland, *Story* 4755 (K) ; Baskly west, *Acocks* 1833 (K) ; Waterval, Boven, *Mason* 94 (K) ; Tafelberg, *Zeyer* et *Ecklon* s. n. (P) ; cap de Bonne Espérance, *Sieber* 84 (P) ; *Sonnerat* s. n. (P), *Schlechter* 735 (P) ; environs de Grahamstown (Cap), *Schlechter* (K, P) ; environs de Cape Town, montagne de la Table, *Bolus* 4007 (K) ; Griqualand, bancs de la rivière Vaal Haarts, *Rehmann* 3568 (K) ; Orange, fleuve Vet, *Burke* s. n. (K).

Madagascar : Ambovombe, *Decary* 2860 (P) ; Majunga, *Viguier* et *Humbert* 16 (P) ; Port Leven, *Boivin* 2375 (P) ; Bevendro, *Leandri* 612 (P) ; Nosy-Be, *Boivin* 2031, *Baron* 2537 (P).

I. L'*A. aspera* L. var. β *indica* L. (= var. *aspera*) comprend les spécimens à feuilles ovales-aiguës (voir Plukenety, cité par Linné, dans la *Phytographia*, pl. 10, « 60 », lapsu, fig. 4, 1720) et les spécimens à feuilles obovales-apiculées (renvoi de Linné à la pl. 5, fig. 3 de Burman dans le *Thesaurus zeylanicus*, 1737).

Ces deux formes de feuilles peuvent d'ailleurs coexister sur le même spécimen ainsi que nous le montrent certains échantillons de l'herbier Lamarck.

Cependant les échantillons à feuilles subarrondies, non apiculées ou subapiculées au sommet, recouverts de poils blancs, non brillants en-dessous, semblent constituer une forme, plus facile à observer qu'à décrire, qu'il faudrait nommer : f. *obtusifolia* (Lamk).) Cavaco. Mais cette forme a peu de valeur systématique.

On peut distinguer facilement 3 formes :

— f. **annulosa** Suessenguth in Mitt. Bot. Staatss. München. 3 (1951), 69.

Plante annuelle d'aspect fragile, décombante, à feuilles vertes, de 2-4 cm de long, à inflorescence courte, pendante.

Ouganda : Ishesha gorge, *Purseglove* P2284 (K).

Tanganyika : Usambara, *Holst* 9086 (K,P).

— f. **albissima** Suessenguth op. cit. 12 (1955), 70 sub *A. argentea* Lamk.

Feuilles très petites ne dépassant pas 1,5 cm de long, densément tomenteuses à poils blancs non argentés en dessous, pubescentes au-dessus.

Kenya : Furroli, *Gillett* 13954 (K).

— f. **excelsa** Cavaco.

Plante grimpante de 2-6 m de long. Feuilles ovales-arrondies, plus grande largeur au milieu mais rétrécies en angle très ouvert à la base, arrondies au sommet puis prolongées en une longue pointe aiguë, longuement pétiolées.

Source : MNHN, Paris

Madagascan : Analamahitso, vers 800 m d'alt., *Perrier de la Bâlhie* 8662 (p) ; à l'O. du lac Alaotra, *Bosser* 8122 (P).

Ile de la Réunion : sans précision, *Du Petit-Thouars* s. n. (P).

Mozambique : Milange, *Torre* 3389 (LISC) ; Vila Cabral, *Torre* I90 (LISC).

II. Var. **sicula** L. Sp. Pl. 1, (1753), 214. — *A. argentea* Lamk., Encycl. méth. 1 (1785), 545 ; — *A. borbonica* Willd. in Roem. et Schult., Syst. Veg. 5 (1819), 549. — *A. argentea* Lamk. var. *virgata* (Poir.) Moq. in A. DC., Prodr. XIII (1849), 316 ; *A. virgata* sensu Moq., loc. cit. pro basonym., non Poir. — *A. argentea* Lamk. var. *viridescens* Moq., loc. cit. p. 315. — *A. aspera* sensu Bak. et Clark. in Dyer. Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 63, non L., excl. var. *pinguispicata* C. B. Cl. — *A. aspera* L. var. *argentea* C. B. Cl. loc. cit. p. 63. — *A. aspera* L. var. *sicula* L. vergans ad f. *viridescens* Moq. subf. *purpurata* Suesseng. in Mitt. Bot. Staatss. Münch., 3 (1951), 70. — *A. aspera* L f. *rubella* Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Bruxelles XV (1938), 54. — *A. aspera* L. var. *argentea* (Lamk.) Schinz f. *cuprea* Schinz in Lebrun, Bull. Agr. Congo Belge XXV (1934), 420.

Plante généralement vivace. Elle se distingue de la var. *aspera* par ses feuilles elliptiques à ovales, acuminées ou lancéolées, par ses inflorescences généralement moins robustes et par ses préfeuilles à limbe tronqué au sommet. — Iconographie : Lamarck, III, t. 168, fig. 1 (1797).

Habitat, écologie et distribution géographique semblables à la var. *aspera*.

Tunisie : Taouck-el-Mgaiz, *Cosson* s. n. (P).

Algérie : Alger, Cherchel, *Warion* s. n. (P), Mustapha supérieur, *Paris* 266 (P) ; environs d'Alger, *Gandoger* 393 (P), *Allard* 2601 (P), *Bové* I08 (P), *Bourlier* 472 (P), *d'Alleizette* s. n. (P) ; *Charoy* 927 (P), *Jamin* 79 (P) ; près de Mustapha, *Salle* 137 (P) ; coteaux de Mustapha, *Luizet* s. n. (P) ; Constantine, petite Kabylie, *Desfontaines*, *Cosson* 15 (P) ; Kabylie, *Reverchon* (P) ; près de Dellys, *Meyer* 1828 (P) ; environs de Mostaganem, *Delestre* s. n. (P) ; Bône, sans autre indication, *Steinheil* s. n. (P).

Maroc : Larache, *Mellerio* s. n. (P) ; sud-ouest du Maroc, *Beaumier* 187 (P) ; Ibraim, *Touregueth* s. n. (P), Tanger, *Goudot* s. n. (P) ; entre Tanger et Arzila, *Pilard* 1491 (P) ; Téguan, *Pitard* 478 (P) ; Herbier *Cosson*, s. n. (P) et collecteurs anonymes, diverses localités : Rabat, Taroundant, Aïn Couregueth, Clurat, entre Casablanca et Fedala, Ida Oubakil, entre Sokhiret et Rabat, Chtouka, Djebel Tizelmi.

Iles Canaries : Ténériffe, *Bourgeau* 23, 1521 (P), *Berthelot* s. n. (P), *Ricdlé* s. n. (P), *Pitard* 330 (P) ; Palma, *Pittard* 665 (P) ; Ste Croix, *Boivin* 252 (P).

Iles du Cap vert : Santo Antão, *Chevalier* 45364, 454I2, 4555 (P) ; S. Tiago, *Chevalier* 44709 (P) ; Fogo, *Chevalier* 45.03I (P).

Source : MNHN, Paris

Sénégal : Dakar, *Berhaut* 2093 (P) ; Kaolak, *Berhaut* 490 (P) ; environs de Dakar, *Adam* 2026 (P), Thierry 63 (P) ; Cap Vert, *Adam* 2373 (P) ; Fadiout, *Ezzano* 33 (P) ; sans précision, *Perrotet* 696 (P), *Heudelot* 223 (P).

Soudan français : Entre le Haut Sénégal et Niger, *Bellamy* 62 (P) ; Sanga, près de Bandiagara, *de Ganay* 122 (P) ; Gao, vers Haoussa-Foulane, *de Wailly* 5177 (P) ; Gao, vers la montagne Noire, *de Wailly* 4852 (P).

Guinée portugaise : Bis-Pussubé, *Espirito Santo* 1007 (LISC).

Guinée française : Fouta-Djalon, *Adam* 12548 (K) ; La Kolonté, *Chillon* 1035 (BR).

Sierra leone : Musaia, *Deighton*, 4202 (K).

Nigeria : Yoruba, *Millson* 119 (K) ; Nigeria du N., Nabaro, *Lely* 620 (K).

Cameroun britannique : Bamenda, réserve forestière de Bafut-Ngemba, *Onochie* 34.843 (K) ; montagne Cameroun, *Mann* 1977 (K) ; Bamenda, *Keay* 28335 — F. H. I. (K), *Keay* et *Russel* 28439-F.H.I. (K).

Tchad : Madkens Abakar, *P. Creac'h* 166 (P).

Oubangui-Chari : Région de Bambari, *Tisserant* 2837 (P).

Congo belge : Nioka, *Germain* 3968 (P) ; Kivu, volcan Mikeno, *Humbert* 7996*bis* (P), *Gromier-Le Petit* s. n. (P) ; entre Isair et Nyanza, *Robyns* 242 (P) ; Mulungu, *Hendrick* 1391 (K) ; Marungu, Kisinde, *Dubois* 1207 (K) ; Bambesa, *Bredo* 1220 (BR) ; Haut-Nele, *Blommaert* 7 (BR) ; Nioka, *Nénager* 81 (P), *Claessens* 37 (BR) ; Tchembuteruzi, *Jurion* 125 (BR) ; Bankana, *Vanderyst* et *Lambrette* 5493 (BR) ; Kimuingu, *Vanderyst* s. n. (P) ; Mémama, *Quarré* 1280 (BR) ; Katanga, *Quarré* 6309 (BR), *Bredo* 3168 (BR) ; lac Albert Kasenyie, *Bredo* 2140 (BR) ; Gihinga (Bugesera), *Liben* 1123 (BR) ; Ruindi, *Lebrun* 7997 (BR) ; Kabare, *Gilon* 96 (BR) ; Nyannbwa, *Hendrick* 618 (BR) ; piste Vitshumbi, *Germain* 2973 (BR) ; lac Albert, *Bredo* 1288, 1291, 1505 (BR) ; environs de Mandungu, *Reygaert* 658 (BR) ; Kasenyi, 1793, 1939 (BR) ; Yambata, *Montghal* 122 (BR) ; Kibambela, *Vanderyst* 4091 (BR) ; Kialo, *Thiébaud* 530 A 'BR) ; Kumbwa, *Vanderyst* s. n. (BR) ; Luafi, *Quarré* 4644 (BR) ; Ruashi, *Robyns* 1767 (BR) ; Kisinde, *Dubois* 1207 (BR) ; Elisabethville, *De Loose* s. n. (BR) ; ferme Prince Léopold, *Quarré* 338 (BR) ; Karavia, *Quarré* 1761 (BR) ; Katuba, *Quarré* 3223 (BR) ; Ruwenzori, *Lebrun* 4575 (BR) ; Ruindi, *Lebrun* 7999 (BR, P) ; Kitwaru, *Lebrun* 7019 (BR) ; environs de Kitwaru, *Louis* 4942 (P) ; Alok, *Scops* 7 (BR) ; Kabeare, *Bequaert* 5447 (BR) ; entre Shangugu et Usambura, *Claessens* s. n. (BR) ; Kisenyi-Ruanda, *Mullenders* 2558 (BR) ; en amont du fleuve Liliko, *Germain* 208 ((BR, K) ; environs de Lubudi, *Cabu* 133 (BR) ; mission de Lulenga, *Vanden* 42 (BR) ; Kutubongo, *Evrard* 1057 (BR) ; Kapanga, *Overlaet* 706) (BR).

Angola : Golungo Alto, *Welwitsch* 654 (K), 6576 (K), 6579 (K) ; Cazengo, *Gossweiler* 5933 (LISU) ; sans précision, *Gossweiler* 4055 (BR), *Welwitsch* 6510 (LISU), 6547 (P.K), 6548 (LISU), 6552 (LISU, 6573 (LISU), 6574 (K) ; Benguela, *Vanderyst* 13196 (BR).

Egypte : Jardins du Caire, *Delile* s. n. (P).

Soudan : Darfur, *Lynes* 26, 62a (K) ; Gedaref, *Beshir* 107 (K) ; Mt

Source : MNHN, Paris

Imatones, *Johnston* 1484 (K) ; Mt Imatong, *Myers* 11617 (K) ; Nubie, montagne Cardofano, *Kotschy* 141, 415 (P) ; *Expédition Prout* 8, 336 (P).

Erythrée : Près de Az-Nefas, *Pappi* 2593 (BR).

Ethiopie : Hallabat, *Schweinfurth* 646 ; montagne Scholoda, *Schimper* 1144 ; environs d'Adoa, *Schimper* 1234, *Quartin-Dillon* et *Petit* s. n. ; Saonfetch, *Schimper* 28 ; Dehli Dikena, *Schimper* 396, 278, 1598 ; Chilquana, *Schimper* 209 ; Dschadscha, *Schimper* 551 ; Mt Zuquala, *Scott* s. n. (K) ; lac Tana, *Pichi-Sermolli* 1442 (K) ; Agheremariam, *Gillett* 14524 K) ; sans précision, *Mooney* 5013 (K) ; environs d'Adis-Abeba, *Archer* 8618 K), *Mearns* 22 (BR).

Ile de Socotra : Socotra, sans précision, *Balfour* 39 (K).

Ouganda : Morongole, Karamoja, *Herb. Agr.* 3281 (K) ; Mutanda, Kigezi, *Dawkins* 573, 576 (K) ; Katire, *Thomas* Th. 1637 (K) ; Ruwenzori, forêt Wimi, *Scott-Elliott* 7753 (K) ; Kigezi, *Purseglove* P 2796 (K), *Rogers* 356 (K) ; Mt Elgon, *Lui* 277 (K) ; Mazabuka, *Martin* 603 (K) ; Kisoro, *Ghesquière* 5669 (BR).

Kenya : Mt Elgon, *Jackson* 397, *Heldberg* 296 ; Muhoroni, *Bally* 87988 (K) ; Najuru, *Geesleranus* 5933 (K) ; Kipkarren, *Brodhrust-Hill* 298 (K), 228 (K), 229 (K) ; fleuve Gazita, *Copley* B. 597 (K); Mombasse, *Thomas* 11 30 (BR), *Sacleux* 199 ; Ndaïka, alt. 2.000*m*, *Alluaud* 193.

Tanganyika : District de Mbeya, *Milne-Redhead* et *Taylor* 10090 (K) ; Old shinyanga, *Welch* 178 (K) ; Mwanza, Tanner 667, *Davis* 33 (K) ; S. Slopes, *Thompson* 808 (K) ; Mbeya Mt., *Emson* 392 (K) ; Mpwapwa, *Hornby* 127 (K) ; Kilimandjaro, vers 1.200 *m*, *Sacleux* 1.247, *Rogers* s. n. (K), *Schlieben* 4766 (BR) ; forêts Oldeani, *Moreau* 11 (K), *Geilinger* 3.941 (K) ; Morogovo, *Bruce* 219 (K) ; district de Songea, *Milne-Redhead* et *Taylor* 9621 (K) ; Lupembe, *Schlieben* 369 (K), 633 ; Zarena, *Sacleux* s. n. ; Usambara, *Holst* 8862, 9086 ; vallée Rukua, *Siame* 132 (BR) ; Morogovo, *Schlieben* 3688 (BR).

Nyassaland : Plateau Chawe, *Lawrence* 409 (K) ; district de Kyimbila au N. du lac Nyassa, *Stolz* 628 (K).

Rhodésie du nord : Environs de Mumba, *Macaulay* 687 (K).

Rhodésie du sud : Inyanga, *Nordlindh* et *Weimarck* 4538 (BR) ; Matobo, *Miller* 2774 (BR) ; Mazabuka, *Martin* 603 (BR).

Mozambique : Zambesia, Gurué, *Mendonça* et *d'Orey* in *Mendonça* 2102, 2113 (LISC).

Union Sud africaine : Basutoland, sans précision, *Peringuey* 41 ; Natal, Berguille, *Killick* 1966 (K) ; Eshowe, Natal, *Holze* 390 ; vallée Krakatama, entre le Port Elisabeth et la montagne Vanstaaderberg, *Zeyer* et *Ecklon* s. n. ; près de Uitenhage, *Prior* s. n. (K) ; Mt de la Table, *Prior* s. n. (K) ; Griqualand East, *Tyson* s. n (K); Humansdorp, fleuve Krom, *Fourcade* 2136 (K) ; Cap, montagne Wynberg, *Smaller* 795 (K); Natal, Oribi George, *Mc Lean* 453 (K) ; Pienaars, *Lecdertz* 799 (K) ; Bechuanaland, Bamangwato, *Holub* s. n. (K) ; N'gami, *van Son* 28743 (K) ; Cap, montagne de la Table, *Rehmann* 755 (BR) ; environs de Pretoria, *Mogg* 14934 (BR) ; Cap de Bonne Espérance, *Drège* s. n. (P).

Source : MNHN, Paris

Madagascar : massif du Kalambatitra, alt. 1.500 m, *Humbert* 11.851 (P) ; Tananarive, *Perrier de la Bâthie* 8657 (P) ; Tamatave, *Le Myre de Villers* s. n. (P).

f. **annua** (Dinter) Cavaco. — *A. annua* Dinter in Feddes Repertor. XV (1917), 82. — *A. argentea* Lamk. var. *annua* (Dinter) Suesseng. in Mitt. Bot. Staatss. 5 (1952), 152.

Se distingue du type par son port beaucoup moins robuste et par ses petites feuilles et ses inflorescences plus courtes. Il s'agit d'une herbe annuelle d'apparence fragile, de 18 cm de long en moyenne.

Congo belge : Nemba, *van Oosten* 71 (BR).

Sud-Ouest Africain : Asis, *Volk* 571 (K) ; sans précision, *Dinter* 7434 (K) ; au S. de Kalkrand, *de Winter* 3497 (K) ; district de Grootfontein, S.-E. de Namutoni, *de Winter* 2990 (K).

Ouganda : lac Mabugabo, *Chandler* 1759 (BR).

Rhodésie du nord : mission Mapanza, *Robinson* 154 (K).

Union Sud-Africaine : Kruger national park, *Codd* 5206 (K).

111. — Var. **porphyrostachya** (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker in Fl. Brit. Ind. IV (1885), 730. — *A. porphyrostachya* (Wall) Moq. in A. DC., Prodr. XIII (1849), 316 « *porphyristachya* » lapsu ; Wall., List. (1828), n. 6925, nomen nudum. — *A. aspera* L. var. *rubrofusca* (Wight) Suesseng. in Bull. Jard. Bot. Etat Bruxelles XV (1938), 55 pp. — *A. aspera* L. f. *nigrescens* Suesseng., loc. cit. p. 56. — *A. argentea* Lam. var. *borbonica* (Willd.) Berhaut in Bull. Soc. Bot. Fr. vol. Mémoires (1954), 3 pp..

Plante probablement originaire de l'Inde et introduite en Afrique, sous-frutescente ou grimpante, de plus ou moins 1,50 m de haut. Diffère du type par ses feuilles obovales-elliptiques très larges vers le tiers supérieur où elles atteignent 8 cm de large, cunéiformes à la base et décurrentes sur le pétiole, tantôt arrondies au sommet puis prolongées en une pointe, tantôt simplement obtuses ou subaiguës, mais ayant toujours la plus grande largeur au-dessus du milieu. Ses inflorescences sont moins robustes que dans la var. *aspera*, et sont généralement flexueuses ou pendantes ; épis moins denses, à rachis moins fort. Les feuilles noircissent à la dessication. — Pl. **X**, fig. 9-11.

Sierra leone : Hanga, *Thomas* s. n. (K).

Ghana : Kumasi, *Cummins* 175 (K).

Dahomey : Adja-Ouéré, *Le Testu* 189 (BR, P).

Gabon : Sans précision, *Duparquet* s. n.

Oubangui-Chari : Environs de Mobeuge, *Tisserant* 181.

Moyen Congo : Stanley Pool, *Hens* 28-B (BR, K, P).

Congo belge : Kivu, Ludaka, *Gilon* 45 (K) ; Kisantu, *Gillet* 1339 (BR) ; Katanga, *Quarré* 5717 (BR) ; Mobange, *Magain* 49 (BR) ; Boyeka,

Source : MNHN, Paris

environs d'Eala, *Léonard* 1.030 (BR, K. P) ; Nioka, *Taton* 18 (BR, K, P) ; Rundi, *Lebrun* 9814 (BR, K, P) ; Kivu, *Lebrun* 8872 (BR, K. P) ; Banana, *Vermoesen* 2528 (BR, K, P).

Angola : Hulia, *Welwitsch* 6492.

Sud-ouest africain : Rehoboth, *Strey* 256 (K).

Ouganda : Enteba, *Mahon* s. n. (K) ; sans précision, *Dümmer* 1006, 4480 (K).

Kenya : Nairobi, *Mac Donald* 769 (K).

Tanganyika : Mwanza, *Tarre* 132 (K).

Mozambique : Zambesia, près de Senna, *Kirk* s. n. (K) ; au N, sans précision, Hornby 3766 (K) ; Gorongosa *Vasse* 382 ; *Zambesia* Mocuba, Torre, 5696 (LISC) ; Niassa, entre Cuamba et le fleuve Lurio, *Torre* 739 (LISC) ; Manica e Sofala, près de Mavita, *Torre* 4336 (LISC) ; Limpopo, Guija, *Expédition de Gazaland* s. n. (LISC) ; rives du fleuve Maputo, dans la forêt de Salamanga, *Gomes-e-Sousa* 3736 (K) ; Bilene, près de Macia, *Cavaco* et *Torre* in *Torre* 8014 (LISC).

Union Sud-africaine : Pretoria, Walwekloof, *Mogg* s. n. (K) ; Natal, *Cooper* 1162 (K) ; district Albert, *Cooper* 1352 (K) ; près de Durban, *Wood* 7203 (K) ; Pretoria, *Leendertz* 60 (K) ; Transvaal, Nelspruit, *Liedenberg* 2363 (K, P) ; Komgha, *Flanagar* 731.

Madagascar : Nossi-bé, *Boivin* s. n.

Ile de la Réunion : Sans précision, *Boivin* s. n.

2. **Achyranthes Talbotii** Hutch. et Dalz. in Kew Bull. (1928), 29 et in Fl. W. Trop. Afr. ed. 1 (1927), 127 ; Keay in Hutch. et Dalz. op. cit. ed. 2 (1954), 152.

Herbe vivace, ligneuse à la base, atteignant 45 cm de long, rameuse. Tige pubescente ; entre-nœuds de 2-3 cm de long. Feuilles linéaires à linéaires-lancéolées, aiguës au sommet, doucement atténuées à la base, de 3-8 cm de long et de 3-12 mm de large, à pétiole de 5 mm de long, pubescentes à poils épars, à nervures latérales peu marquées. Epis grêles, les terminaux, plus longs que les axillaires, atteignant 15 cm de long ; axe obscurément 4-anguleux, pubescent ; bractées persistantes, ovales-lancéolées, acuminées, réfléchies vers la base, hyalines, de 2 mm de long ; préfeuilles de 2 mm de long, à limbe bien développé, membraneux, prolongé au sommet en pointe aiguë. Fleurs de 3-4 mm de long ; tépales étroitement lancéolés, piquants, dépassant de 1/3 les préfeuilles ; étamines ne dépassant pas le style ; staminodes plus courts que les étamines, laciniés au sommet, munis d'une écaille comme chez *A. aspera* ; style long de + 7 mm, obscurément capité au sommet. — Pl. **X**, fig. 4-8.

Nigeria : District d'Oban, *Talbot* s. n. (Type, K)

Cameroun anglais : Joke, *Brenan* 9497 (K, BR).

Ile Europa : sans précision, *Speke* s. n. (K).

Madagascar : S.-O., près de Morombé, *Perrier de la Bâthie* 13799*ter* (P).

Source : MNHN, Paris

D'après les caractères floraux cette plante se rattache à l'*A. aspera* dont elle n'est vraisemblablement qu'une variété.

Distribution : dans le continent africano-malgache.

3. **Achyranthes aquatica** R. Br., Prodr. (1810), 417 ; Schinz in Engl. et Prantl., Pflanzenf. III. I A (1893), 112 ; Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXX (1901), 13 pl. I, fig. K. L. M ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 64. — *Centrostachys aquatica* (R. Br.) Wall. Fl., ind. II (1824), 497 ; Moq. in A. DC, Prodr. XIII (1849), 321 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 56 ; Cavaco in Fl. Madagascar. (1954), 43. — *C. flabelligera* Fenzl. ex Moq. in A. DC., Prodr. loc. cit., p. 321. — Pl. III, fig. 15-17.

Grande herbe, rameuse, traînante sur la boue ou sur l'eau, à grosses tiges flottantes, renflées aux nœuds et y émettant des racines ; entre-nœuds longs. Feuilles à pétiole de 1-2,5 cm de long (atteignant rarement 3,5 cm de long), elliptiques ou lancéolées, entières, atténuées aux extrémités, aiguës à acuminées au sommet, de 7-18 cm de long et atteignant 6 cm de large, velues puis à poils épars ; nervures plus ou moins 7 de chaque côté de la nervure principale. Inflorescence en épi terminal, de 4-7 cm de long au début de la floraison, à la fin atteignant 40 cm de long (pédoncule compris), densiflore puis très laxiflore ; axe villeux ; bractées scarieuses, ovales-acuminées, d'environ 1 mm de long, vite renversées ; préfeuilles membraneuses, ovales-obtuses inermes, plus petites que les tépales. Périanthe volumineux, de 8 mm de long, à 5 tépales 3-5 nervés, inégaux, d'apparence corné, l'extérieur plus long que les autres, plus étroit, se terminant en pointe acérée, linéaire-acuminé, les autres plus larges, obtus, à peine mucronulés, de couleur jaune-paille. Etamines 5, soudées vers la base, alternant avec des staminodes rectangulaires, denticulés au sommet, portant au dos une écaille laciniée, à filaments presque aussi longs que les filets, atteignant le sommet du staminode proprement dit. Ovaire glabre, ovoïde ; style de 2-3 mm de long, aussi long que l'ovaire ; stigmate petit, capité. Fleurs se réfléchissant au cours de la fructification vers le bas, à la fin complètement renversées. Graine ovoïde-oblongue à tégument mince, peu aplatie, rougeâtre. — Iconographie : Wight, IC. V (1852), t. 1780.

Plante probablement originaire de l'Inde et introduite en Afrique par l'homme.

Sénégal : sans précision, *Perrottet* 180 (P) sub *Achyranthes trichotoma* Perrot. nomen nudum ; *Perrottet* 698 (P) sub *Centrostachys aquativa* Wall. ; St-Louis, *Berhaut* 1365 (P).

Tchad : Ft. Lamy, *Chevalier* 10374 (P).

Congo belge : Yangambi, île Lotumba, *Louis* 12876 (P).

Soudan : Nubie, *Kotshy* 198 (K, P).

Abyssinie : Cordofan, *Kotschy* 32 (P) sub *Centrostachys flabellifera* Fenzl ; sources du Nil blanc, *d'Arnaud* s. n. et *Sabatier* s. n. (P).

Source : MNHN, Paris

TANGANYIKA : Tarema, *Sacleux* s. n. (P).
MADAGASCAR : causse d'Ankara, prés de Kay, *Perrier de la Bâthie* 1456 (P) ; île Europa, *Perrier de la Bâthie* 13799 (P).

Distribution : dans les régions intertropicales de l'Asie et d'Afrique.

4. **Achyranthes bidentata** Bl., Bijdrag II (1825), 545 ; Moq. in A. DC. Prodr. XIII (1849), 312. — *A. mauritiana* Moq. loc. cit., p. 313 ; Cavaco in Fl. de Madagascar (1954), 45. — *A. argentea* Lam. var. *borbonica* (Willd.) Berhaut in Bull. Soc. Bot. Fr. vol. Mémoires (1954), 3, pp. (1)

Plante herbacée à tige obscurément 4-anguleuse, dressée ou plus rarement décombante, souvent rougeâtre avant la dessication, glabrescente. Feuilles elliptiques, généralement largement elliptiques ou oblongues-elliptiques, acuminées au sommet, atténuées à la base, pubescentes ou glabres, prenant souvent en herbier une teinte roussâtre ou noirâtre, atteignant 26 cm de long et 11 cm de large, à pétiole de 1-2 cm de long. Epis à rachis non robuste, flexueux, à fleurs moins denses que chez l'*A. aspera* et plus petits, pétiolés, atteignant, à la maturité, 18 cm de long ; axe de l'inflorescence poilu. Fleurs disposées perpendiculairement à l'axe de l'épi avant la maturité, ovoïdes-acuminées, jaunâtres ; épis généralement oblongs-cylindriques obtus. Bractées ovales subulées, apiculées, entières ; préfeuilles longuement aristées, à limbe réduit à 2 lobes membraneux basilaires, séparés de l'arête médiane, plus longues que la bractée et plus courtes que la fleur. Tépales glabres, lancéolés-subulés ou sublinéaires-lancéolés, acuminés, subcartilagineux ou cartilagineux, en forme de carène et 1-nervés comme les bractées. Etamines á filets longs, étroitement linéaires ou linéaires-subulés ; anthères ovales. Staminodes beaucoup plus courts que les étamines, tronqués au sommet, rectangulaires, dépourvus d'appendice ou écaille, à peine denticulé au sommet. Ovaire court, non tronqué au sommet, glabre ; style fin, à peine plus long que les étamines. Fruit oblong, glabre, brun-foncé, à graine noirâtre, oblongue. — Bak. et Clark. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 64 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2, 1 (1954), 152 ; Hutch. et Dalz. op. cit. ed. 1 (1927), 127.

Plante de port variable, à tige ascendante ou dressée, de 30 cm à 1,50 m de haut, à feuilles de dimensions variables, mais gardant toujours leur forme typique, très commune dans les sous-bois, les ruisseaux en forêt toujours verte en plaine ou en montagne. On peut reconnaître des formes glabrescentes et des formes à poils plus denses. Cette variabilité porte également sur la longueur de l'épi (5 cm à 18 cm). Certaines formes semblent être des intermédiaires qui relient le type à l'*A. aspera* L. var. *sicula*.

(1) Nous remercions beaucoup M. le Directeur de l'Herbier de Berlin-Dahlem de nous avoir communiqué le type de l'*A. borbonica* Willd.

Source : MNHN, Paris

Distribution : largement répandu dans les régions intertropicales de l'Asie et de l'Afrique.

Sierra Leone : Giema (Koya), *Deighton* 3845 (K).

Nigeria : Ondo, Idanre, *Brenan* et *Jones* 8726 (K) ; Oban, *Talbot* s. n. (K).

Cameroun Britannique : Urwaldgebiet, *Staudt* 586 (K), 546 ; Kumba, *Binuyo* et *Daramola* 35553 (K).

Ile de Fernando Po : Sans précision, *Mann* s. n. (K.,P).

Congo belge : Penghe, *Bequaert* 2473 (BR) ; rivière Bangadi, *De Graer* 917 (BR) ; Kapanga, *Overlaet* 705, 707 (BR) ; Katanga, *Delvaux* 563 (BR) ; Kaniama, *Mullenders* 1224 (BR) ; Yangambi, île Booke wa Mbole, *Louis* 10753.

Angola : Lunda, Dundo, près du fleuve Luachimo, *Gossweiler* 13.670 (K) ; montagne Queta, *Welwitsch* 6544 (K. LISU) ; Cazengo. *Gossweiler* 514 (LISU).

Kenya : Sans précision, *Jack* 144 (K).

Ouganda : Forêt Kajarsi, *Eggeling* 1261 (K) ; Mulange, *Dummer* 4479 (K) ; Bunyaruqura, *Purgeglove* 873 (BR) ; Kampela, *Stapf* 2210 (BR) ; sans précision, *Scott-Elliot* 7248 (K).

Nyassaland : Mt Cholo, alt. 1.300 m., *Brass* 17.661 (K) ; Mt Chiradzulu, *White* s. n. (K).

Ile de Pemba : Forêt de Ngezi, *Vaughan* 552 (K).

Rhodésie : Forêt de Chirinda, *Swynnerton* 1510 (K).

Mozambique : Zambesia, au sommet de la cordillière de Morrambala, *Torre* 4.521*bis* (LISC).

Magadascar : Ambatondrazaka, alt. 1.100 m., *Cours* 325 ; aux environs d'Isomono, alt. 1.200-1.400 m., *Humbert* 13.296.

Ile Maurice : Au-dessus de la plaine de Molha, *Boivin* s. n.

Observation. — La confusion qui règne au sujet de l'*Achyranthes aspera* L., lectotype du genre, et ses variétés *sicula* et *indica* nous semble mériter quelques commentaires. Linné décrivit en 1747 (in *Fl. Zeyl.* nº 105, p. 44) son *Achyranthes caule erecto* (Hort. cliff., p. 42, 1737) *floribus reflexis spicae adpressis.* Dans son *Hortus Cliffordianus* il renvoie le lecteur à l'ouvrage de Boccone (Ic. et Descr. sic., pl. 9, p. 16, 1674) où cette plante est figurée. Il décrivit également (loc. cit.) une variété nouvelle : β. Celle-ci s'en distingue par ses feuilles obtuses et non acuminées.

Employant le système binaire de nomenclature dans son *Species Plantarum*, il a désigné l'*Achyranthes caule erecto...* sous le nom d'*Achyranthes aspera* et a donné comme référence bibliographique la *Fl. Zeyl.* 105. En se rapportant à cet ouvrage, il est évident que dans son esprit l'*A. aspera* comprenait la plante figurée dans l'ouvrage de Boccone et la var.β qu'il n'a pas jugé nécessaire d'ajouter à la référence bibliographique. Ce fut ainsi que dans la première diagnose de l'*A. aspera* (Sp. Pl. I, p. 204) le botaniste suédois distingua 2 variétés : *sicula* et *indica*. Il en donne les distinctions : « Planta β *indica* foliis obtusioribus differt a

Source : MNHN, Paris

sicula. » Cette var. *indica* rattachée à la *Fl. Zeyl.* n. 105, correspond aux spécimens de l'Herbier Hermann et doit être considérée comme var. *aspera.* La nouvelle variété « *sicula* », d'après les planches citées par Linné comme références, comprend les spécimens à feuilles ovales-acuminées.

Il nous fut agréable de constater que notre collègue et ami R. W. J. Keay est arrivé à la même conclusion *(in litt.)* en examinant les spécimens types de l'herbier Hermann, et nous lui exprimons nos sincères remerciements.

Espèces exclues

A. pedicellata Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII (1897), 56. — Tanganyika.

A. rubrolutea Lopr., loc. cit. p. 57. — Congo belge.

A. nodosa Vahl. ex. Schumach., Beskr. Guin. Pl. (1827), 139. — Dahomey.

Ces 3 espèces n'ont plus été signalées et les types semblent perdus. Les descriptions nous conduisent au genre *Pandiaka.*

A. viridis Lopr., loc. cit. p. 55. — Tanganyika.

S'il s'agit d'un *Achyranthes,* la description incomplète de Lopriore correspond presque certainement à l'*A. aspera* L. var. *sicula* L.

A. acuminata E. Meyer in Drège, Zwei. Pfl. Documente (1843), 159. — Union Sud-Africaine.

Pour autant que l'on puisse en juger par une description succincte, il s'agirait de l'*A. aspera* L. var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker.

A. frumentacea Burm. f., Fl. Cap, Prodr, (1768), 7, — Union Sud-Africaine. Sans indication du nom du collecteur et du lieu de récolte.

A. hamosa Burch., Trav. S. Afr. (1822), 308, nomen nudum. — Union Sud-Africaine.

Basée sur une plante de jardin de Burchell, dont il n'existe aucun échantillon en Herbier selon Cooke et Wright (in Dyer, Fl. Cap. V, I, p. 429, 1910).

A. verticillata Thunb. in Hoffm., Phytogr. Blatter, I (1803), 318. — Union Sud-Africaine.

Cette plante, qui n'est pas citée dans la Flora Capensis de Thunberg, n'est sûrement pas un *Achyranthes* d'après la description.

Ces 5 dernières espèces, ainsi que les précédentes, n'ont plus été signalées. Aucune photographie ou dessin n'accompagne les diagnoses incomplètes et les types se sont égarés. Il faudrait ne plus en tenir compte.

Source : MNHN, Paris

Variabilité

Les *Achyranthes* constituent une série d'espèces si étroitement alliées qu'il est très difficile de les distinguer, non seulement en raison de leurs étroites affinités, mais aussi parce qu'elles comportent chacune plusieurs formes et que ces formes ne sont pas toujours faciles à rapporter aux espèces dont elles sont issues.

En indiquant les principales variations des caractères employés pour définir les espèces, nous pouvons nous rendre compte de ces difficultés.

Port. — Herbes annuelles grêles et d'aspect fragile ou au contraire robustes ; herbes vivaces plus ou moins trapues, souvent sous-frutescentes ou grimpantes. Tiges couchées, ascendantes ou dressées. Ces aspects si divers *coexistent le plus souvent en une même espèce* sans que l'on puisse les rapporter à la nature du sol ou au type de végétation, car lorsqu'on observe sur le vif un peuplement d'*Achyranthes*, on assiste au passage insensible, pour chaque espèce, de formes annuelles, naines, à des formes robustes, annuelles ou vivaces, si bien que l'on peut se demander si l'on est en présence d'espèces naissantes.

Feuilles. — Sur des spécimens d'herbier, quand les feuilles ne sont pas au même degré de développement, on peut voir que les plus anciennes diffèrent des plus jeunes par leurs dimensions, coloration et indument. Leurs dimensions et indument peuvent varier sur différents rameaux d'une même plante, à un stade identique, si bien qu'en herbier on a quelquefois l'impression d'être en présence d'un mélange d'échantillons différents. La forme des feuilles d'*A. aspera* L. sensu lato, se transforme, dans certaines limites, au cours du développement, mais on peut reconnaître l'espèce ou la variété à la fréquence de telle ou telle forme de feuilles associée à des caractères floraux (préfeuilles, staminodes).

Inflorescence. — L'inflorescence est toujours constituée par des épis. La forme de l'inflorescence peut néanmoins varier selon que les épis latéraux sont bien développés, formant une sorte de panicule, ou au contraire qu'ils sont réduits ou nuls. Dans certaines espèces le rachis est toujours flexueux, mais dans d'autres il peut être dressé ou flexueux. Les fleurs des épis latéraux ne s'épanouissent pas toujours au moment même où s'ouvrent celles de l'épi terminal. Leur aspect est alors tout à fait différent. L'anthèse peut commencer par le milieu de l'épi, de telle façon que les fleurs sont fermées vers le bas de l'inflorescence au moment où les fleurs du milieu de l'épi se trouvent ouvertes.

Fleurs. — Le rapport entre la longueur des préfeuilles et celle de la fleur ne demeure pas constant au cours du développement. Ce caractère si souvent invoqué pour distinguer les espèces devrait être abandonné.

Source : MNHN, Paris

Par contre la forme des préfeuilles et le rapport entre les dimensions du limbe et de l'arête terminale peuvent fournir de bons caractères d'espèce. La consistance et la forme des fleurs est variable au cours de leur vie. Avant l'anthèse elles ont une forme conique ou presque et sont plus rigides qu'après l'épanouissement. La coloration des fleurs (de même que celles des feuilles et de la tige) disparaît généralement à la dessication. Parmi les centaines d'échantillons examinés, nous avons observé une demi douzaine de spécimens dont les fleurs gardaient leur teinte naturelle. Le rapport entre la longueur des étamines et celle du style n'est pas toujours le même et on trouve pour une même espèce des styles plus ou moins longs à un même stade de développement. Il ne peut être d'aucune utilité pour reconnaître les espèces. Les staminodes peuvent par contre fournir de bons caractères spécifiques (staminodes entiers ou frangés, pourvus ou non d'appendices au dos). La forme de l'ovaire subit des variations selon le degré de développement de la fleur et à un stade identique selon les formes.

Fruit. — Sa forme, consistance, nature de l'albumen, embryon, etc... ne diffèrent pas d'une espèce à l'autre.

Cette variabilité nous a permis de réduire le nombre d'espèces africaines décrites jusqu'à présent. De 9 espèces, 12 variétés et 4 formes, nous n'avons retenu que 4 espèces, 2 variétés et 5 formes, en raison du peu de valeur de certains caractères qui ont servi à l'établissement de diverses espèces. Il convient cependant de ne pas oublier que beaucoup d'espèces anciennes avaient été décrites sur un matériel insuffisant, voire même sur un seul spécimen incomplet.

XXXV. — **Pandiaka** (Moq.) Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. III (1880), 35 ; Schinz in Engl., Pflanzefam. 16c (1934), 63 ; C. B. Clarke in Fl. Trop. Afr. V1, 1 (1909), 67-69 ; K. Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat, Bruxelles, XV, 1 (1938), 64-68 ; K. Suessenguth in Feddes Repert. XLIV (1938), 45-47 ; K. Suessenguth in Bot. Archiv. XL1 (1940), 72-85 ; L. Hauman in Fl. Congo Belge 11 (1951), 42-51. — *Achyranthes* sect. *Pandiaka* Moq. in DC., Prodr. X111. 2 (1849), 310. — *Centrostachys* Wall. em. Standley in Journ. Wash. Acad. Sc. (1915), 75 pp. — Cavaco in Not. Syst., Mus. Paris, 1960, p. 81, Pl. 1, fig. 5-22. Lectotype : *P. involucrata.*

Herbes annuelles, vivaces ou sous-arbustes. Feuilles opposées. Inflorescences en épis ou subcapitées. Fleurs hermaphrodites, entourées de 2 préfeuilles et solitaires à l'aisselle d'une bractée persistante sur le rachis. Périanthe à 4-5 tépales, dressés, coriaces ou scarieux, devenant épineux après l'anthèse ainsi que les bractées, glabres ou poilues. Etamines soudées à la base comme dans les *Achyropsis* ; staminodes ordinairement carrés, membraneux, courts, ciliés, le plus souvent appendiculés ou fimbriés au sommet ; anthères 2-loculaires, introrses. Ovaire généralement obovoïde

Source : MNHN, Paris

ou ovoïde, 1-ovulé ; style mince ; stigmate capité, dépassant les anthères. Fruit membraneux, indéhiscent, oblong-obovoïde ; graine ellipsoïde ou suborbiculaire, plus ou moins aplatie, à embryon recourbé. — Pl. **IX**, fig. 13-15.

19 espèces et 3 variétés d'Afrique.

Deux seuls *Pandiaka (P. lanuginosa* et *P. fasciculata)* montrent des feuilles pétiolées. Par ailleurs, les fleurs de ces 2 espèces ont tendance à se réfléchir vers le bas comme celles des *Achyranthes*. Mais, à part ces caractères singuliers, ces plantes coïncident si bien avec le genre *Pandiaka* que, placées ailleurs, elles paraîtraient hétérogènes. Elles diffèrent des *Achyranthes* parce que le périanthe devient épineux à l'anthèse et que les fleurs ne sont pas complètement renversées et accolées contre le rachis de l'inflorescence après l'anthèse. C'est pourquoi, en définitive, je les ai rattachées, comme sous-genre, aux *Pandiaka*.

Pandiaka subgen. **Achyranthopsis** nov. — Habitus generis Pandiakae sed differt foliis petiolatis, floribus paulum reclinatas. Specie stypica : *Pandiaka lanuginosa*.

Le genre est ainsi subdivisé en 2 sous-genres bien distincts.

1. Fleurs ne présentant aucune tendance à se recourber vers le bas ; feuilles sessiles ..... Subg. A. *Pandiaka*

1'. Fleurs présentant une tendance à se recourber vers le bas ; feuilles pétiolées ..... Subg. B. *Achyranthopsis*

Subg. A. — **Pandiaka**

Lectotype : *P. involucrata*

1. Préfeuilles garnies de longs poils raides, dressés, de 2-4 mm de long, à parois échinulées.
   2. Epis solitaires (3,5-8 cm × 3 cm) ; bractées recouvertes de poils semblables à ceux des préfeuilles ; fleurs de 14 mm de long ; feuilles oblongo-lancéolées 1. *P. trichinioides*
   2'. Epis par 3 (2-3, 5 m × 1,5 cm) ; bractées glabres ou avec quelques poils épars, courts ; fleurs de 7 mm de long ; feuilles oblongues ..... 2. *P. cylindrica*

1'. Préfeuilles à poils morphologiquement différents ou glabres :
   3. Inflorescences entourées à la base de 4 feuilles bractéales ovales de plus ou moins 1 cm de long ..... 3. *P. involucrata*
   3'. Inflorescences non entourées de 4 feuilles bractéales ovales.
      4. Feuilles ovale-oblongues, cuspidées au sommet, atténuées à la base 4. *P. ramulosa*
      4'. Feuilles morphologiquement distinctes.
         5. Feuilles linéaires ou étroitement elliptiques.
            6. Epis toujours entourés à la base de 2-4 feuilles linéaires .....5. *P. Heudelotii*
            6'. Epis non entourés de 2-4 feuilles linéaires à la base.
               7. Périanthe recouvert de poils denses, longs, mous et serrés ..... 6. *P. Richardsiae*
               7'. Périanthe glabre ou à poils épars et courts.
                  8. Préfeuilles ovales.
                     9. Herbe pubescente ; bractées de moins de 1/2 du périantbe ..... 7. *P. Carsonii*

Source : MNHN, Paris

9'. Herbe glabre ; bractée dépassant le 1/2 du périanthe ..... var. *Milneï*

8'. Préfeuilles lancéolées ..... 8. *P. porphyr-argyrea*

5'. Feuilles non linéaires ni étroitement elliptiques.

10. Feuilles obovales.

11. Périanthe velu.

12. Bractées ovales et apiculées.

13. Herbe dressée ..... 9. *P. Welwitschii*

13'. Herbe couchée à la base émettant des racines aux nœuds inférieurs ..... var. *debilis*

12'. Bractées lancéolées ..... 10. *P. Schweinfurthii*

11'. Périanthe glabre :

14. Bractées ovales et apiculées ..... 11. *P. obovata*

14'. Bractées lancéolées ..... 12. *P. glabra*

10'. Feuilles non obovales.

15. Feuilles spatulées ou oblancéolées :

16. Bractées ovales, petites, n'atteignant pas 1/2 de la fleur ..... 13. *P. lindiensis*

16'. Bractées lancéolées, dépassant la moitié de la longueur de la fleur.

17. Tige quadrangulaire, recouverte de poils denses ; rameaux ascendants ; inflorescences coniques à cylindriques ..... 14. *P. andongensis*

17'. Tige non quadrangulaire, à poils épars ; rameaux étalés ; inflorescenses globuleuses ..... 15. *P. aristata*

15'. Feuilles non spatulées ni oblancéolées.

18. Epis disposés en ample grappe ou en panicule .... 16. *P. Kassneri*

18'. Epis terminaux sur tous les rameaux.

19. Feuilles unicolores couvertes de poils grisâtres, peu denses..... 17. *P. polystachya*

19'. Feuilles à bord rouge-pourpre, densément tomenteuses à poils blancs..... var. *incana*

Subg. B. — **Achyranthopsis**

Type : *P. lanuginosa*

1. Epis simples ..... 18. *P. lanuginosa*

1'. Epis fasciculés ..... 19. *P. fasciculata*

1. **Pandiaka trichinioides** Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat Bruxelles, XV (1938), 68 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 51.

Herbe cespiteuse, de 1 m de haut. Tige recouverte de poils plus denses dans les parties les plus jeunes, jaune clair, les uns couchés, courts, les autres dressés assez longs, ramifiée, renflée aux nœuds, de 1 cm de diamètre à la base, à rameaux 4-anguleux ; entre-nœuds de 5-8 cm de long. Feuilles sessiles, oblongues, atténuées en pointe au sommet ou lancéolées, tronquées et subcordées à la base, entièrement recouvertes de poils longs et denses, blanchâtres, qui cachent les nervures, de 2-4 cm de long et de

Source : MNHN, Paris

6-12 mm de large. Epis solitaires, densiflores, cylindriques, arrondis au sommet, sessiles au sommet des rameaux, entourés de 2-3 feuilles à la base, atteignant 8 cm de long et 3 cm de large, plumeux, blanchâtres, brillants. Fleurs à l'aisselle d'une bractée lancéolée, acuminée et brièvement mucronulée, papyracée, blanche sans nervures apparentes, poilue sur l'acumen de 12-14 mm de long et de 2 mm de large à la base ; préfeuilles de 11-13 mm de long et de 1,5 mm de large, carénées, longuement acuminées, garnies de longs poils blancs, dressés, sur les 2/3 supérieurs, glabres à la base, plus longues que le périanthe. Tépales étroitement lancéolés, aigus, de 10-12 mm de long et de 1 mm de large à la base, subégaux, les 3 intérieurs légèrement plus courts, parcourus par 3 grosses nervures dont les latérales n'atteignent pas le sommet, recouvertes de poils blanchâtres, glabres sur les bords papyracés et sur la face interne ; étamines de 6 mm de long, à anthères oblongues, ne dépassant pas le stigmate ; staminodes rectangulaires, ondulés au sommet, ciliés sur les bords verticaux, de 1 mm de long, émettant au dos, un peu plus bas que le bord supérieur, 4-6 filaments aussi longs qu'eux, blanchâtres ; ovaire obovoïde-allongé, arrondi au sommet, de 2 mm de long, glabre ; style anguleux, de 7 mm de long, glabre ; stigmate petit, capité.

Congo belge : Forestier Central, Bambesa, *Pittery* 136, type ; Ubangi-Uele, Tukpwo, *Gilbert* 360.

La bractée et les préfeuilles ne sont pas de la même longueur, ce qui ne s'accorde pas avec la description de Hauman. La bractée est un peu plus longue. En ce qui concerne les staminodes, cet auteur a raison lorsqu'il observe que la description de Suessenguth est incompréhensible, les staminodes dans leur partie libre ayant à peine 1 mm de long.

2. **Pandiaka cylindrica** Hook. f. in Benth. et Hook. f., Gen. III (1880), 36 ; Bak. et Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 68. — *Achyranthes elegantissima* Schinz in Engl., Bot. Jahrb. XXI (1895), 186. — *Centrostachys elegantissima* Standl. in Journ. Wash. Acad. Sc. (1915), 75, in obs.

Herbe très ramifiée au sommet, à tige finement striée dans le sens longitudinal, recouverte de poils raides plus denses vers le sommet ; entrenœuds de 2,5-7 cm de long. Feuilles oblongues, obtuses à la base, atténuées au sommet, de 2,5-3 cm de long et de 6-10 mm de large, recouvertes de poils raides, élargis à la base, grisâtres, sur les deux faces ; nervures ascendantes, recourbées vers le sommet, s'anastomosant avant d'atteindre le bord. Epis groupés par 3 au sommet des rameaux, l'épi terminal de plus ou moins 3 cm de long et de 12 mm de large en moyenne, les épis latéraux plus courts, de 1 cm de long et de 7 mm de large, jaunâtres, arrondis et plumeux au sommet ; axe tomenteux. Fleurs de 7 mm de long, à l'aisselle d'une bractée lancéolée, acuminée, de 6 mm de long et de 2 mm de large à la base, concave, glabre ou avec quelques poils épars ; préfeuilles dépas-

Source : MNHN, Paris

sant le périanthe, carénées, longuement acuminées, garnies de longs poils dressés de 2 mm de long sur l'acumen de 4 mm de long, et sur la caréne, à limbe ovale de 3 mm de long membraneux, hyalin, glabre. Tépales lancéolés, brièvement apiculés, de 6 mm de long, 1-nervés, pubescents á poils blancs très courts, glabres sur les bords papyracés et sur la face interne ; étamines de 5 mm de long, soudées vers le 1/5 inférieur, à filets linéaires, á anthères oblongues de 0,9 mm de long ; staminodes rectangulaires, légèrement émarginés au sommet, de 1 mm de long, garnis sur la face externe d'une touffe de plus ou moins 10 filaments de 1mm de long, insérés un peu plus bas que le bord supérieur ; ovaire obovale, de 1,5 mm de long, glabre ; style dépassant á peine les anthères, glabre ; stigmate minuscule.

SOUDAN : Bahr et Ghazal : entre Limbo's et Abu Shakka's, *Brown* 58 (K) ; Jur : Majob, *Schweinfurth* 1542 (K).

Var **macrantha** Cavaco, var. nov.

Planta 1 m. alta, inflorescentiae (cr. 8 cm longae) et flores (cr. 8 mm) longiores quam in typo ; tepala trinervia, non uninervia ut in typo.

Type : *Tisserant* 3656 (P).

Herbe de 1 m de haut, cespiteuse, à feuilles petites dès le bas de la tige, à inflorescences argentées, á fleurs blanchâtres et anthéres rose foncé.

Champs de latérite.

HAUT-OUBANGUI : région de Yalinga, *Le Testu* 2785 (P), 4047 (P).

OUBANGUI : région de Mbaizi, latérite près de Bangasson, *Tisserant* 3656 (P) ; Kaga Gumbiya, *Tisserant* 1161 (P).

OBSERVATION. — Je n'ai pas pu disposer d'un matériel abondant pour effectuer l'étude de la variabilité du *P. cylindrica*. Cette étude permettra peut-être d'élever cette variété au rang d'espèce.

3. **Pandiaka involucrata** (Moq.) Hook. f. in Benth. et Hook. f., Gen. III (1880), 36 ; Bak. et Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 67. — *Achyranthes involucrata* Moq. in DC, Prodr. XIII, 2 (1849), 310. — *Centrostachys involucrata* Standl. in Journ. Wash. Acad. Sc. (1915), 75 in obs.

Herbe dressée d'environ 75 cm de haut, en touffes, assez commune dans les savanes boisées. Tige subcylindrique, striée, recouverte de poils couchés, grisâtres ; entre-nœuds atteignant 14,5 cm de long. Feuilles ovales, oblongues, ovales-oblongues, ovales-lancéolées ou lancéolées, sessiles arrondies à la base et parfois subauriculées, subaiguës á obtuses et

Source : MNHN, Paris

mucronulées au sommet, les inférieures plus longues que les supérieures, atteignant 7 cm de long et 3 cm de large, noircissant à la dessication, plus foncées au-dessus qu'en dessous, recouvertes de poils sur les 2 faces, rugueuses sur la face supérieure ; nervure principale saillante en dessous ; 8-10 paires de nervures secondaires, ascendantes, imperceptibles au-dessus. Epis subglobuleux à oblongs, terminaux et axillaires, groupés par 3 ou solitaires, de 1,5-2,5 cm de long et de 1,5-3 cm de large, accompagnés de 4 feuilles bractéales ovales-acuminées, densément tomenteuses, de 10-12 mm de long. Fleurs denses, de 9-10 mm de long ; bractée membraneuse, ovale-lancéolée, acuminée, plus large que les préfeuilles de 6 mm de long et de 2,5 mm de large à la base, jaune pâle, poilue à l'extérieur surtout sur la nervure ; préfeuilles plus étroites que la bractée, très concaves, carénées, de 7,5 mm de long, 1-nervées, à poils raides sur la nervure et couchées ailleurs, aiguës. Tépales rigides très étroitement lancéolés, aigus, subégaux, 2 extérieurs, de 9 mm de long, à peine plus longs et plus larges que les intérieurs, poilus à poils longs sur les 2/3, à poils épars et courts au sommet, glabres sur la face interne ; étamines de 6 mm de long soudées dans le 1/3 inférieur ; filets aplatis de 3 mm de long ; anthères oblongues et étroites, de 1 mm de long ; staminodes rectangulaires à bord supérieur ondulé, ciliolulés sur les bords verticaux et portant sur la face externe une écaille très petite, brièvement ciliolulée ; ovaire obovoïde-allongé, glabre, de 1,5 mm de long ; style filiforme, de 5 mm de long, à stigmate tout petit.

Champs latéritiques.

Sénégal : Kaolak, *Berhaut* 2086 (P), 2273 (P) ; presqu'île du Cap Vert, *Berhaut* 482 (P).

Soudan : dans la partie méridionale, sans autre indication, *Scaeta* 3204 (P).

Niger : Nupe, *Barter* 944 (K, P) ; Abadan Awurabe, *Foster* 320 (K. P).

Guinée française : Soarella, *Pobéguin* 1007, 1879 (P).

Togo : route de Talemi, *Mahoux* 551 (P) ; s/localité, *Spire* 216 (P) ; près de Lome, *Warnecke* 470 (K, P).

Dahomey : cercle de Zagnanado, entre Massé et Kétou, *Chevalier* 22993 (P) ; environs de la gare d'Agouagou, *Chevalier* 23537 (P) ; poste de Zagnanado, *Chevalier* 23063 (P) ; Adja Quéré, *Le Testu* 14, 15 (P).

Cameroun : plateau du Ht. Logone, *Lenfant* 1004 (P)

Oubangui-Chari : Oubangui, 30 km. N.-E. ; Bambari, *Tisserant* 305 (P) ; Bozoune, *Tisserant* 2918 (P) ; Oubangui et Bocanga, forêt de Baiki, *Fidao* s. n. (P) ; Chari, entre la Kemo et la Tom, *Chevalier* 5514 (P) ; Chari, Baguirmi Nord, Dar-el-Hadjet, Kolkélé et Morto, *Chevalier* 9738 (P).

Se retrouve en Nigeria britannique, Gambie et Ghana.

Les dimensions des feuilles et des inflorescences sont assez variables. En ce qui concerne la pilosité on observe des fleurs à poils plus denses et

Source : MNHN, Paris

longs sur les bractées et préfeuilles (*Chevalier* 5514, par exemple) et d'autres à poils moins denses et plus courts (*Chevalier* 9738, par exemple). Les premières ont des poils épars sur les tépales et les secondes ont des poils plus denses sur les tépales.

Observation. — La var. *megastachya* Suessenguth (in Feddes Repertor., 1938, p. 36) dont le type est l'échantillon récolté au Nigeria du Nord, à Naraguta, par M. Lely (*H. V. Lely* 239, K), n'est qu'une forme du *Pandiaka cylindrica*.

4. **Pandiaka ramulosa** Hiern in Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 894 ; Bak. et Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 68.

Herbe rhizomateuse d'environ 12 cm, émettant plusieurs tiges ramifiées, poilues ; nœuds renflés ; entre-nœuds de 1-3 cm de long. Feuilles ovales-oblongues, atténuées à la base, cuspidées au sommet, sessiles, de 1,5-2,5 cm de long et de 7-10 mm de large, pubescentes sur les deux faces ; 2 paires de nervures secondaires, ascendantes. Epis terminaux et axillaires dépourvus de feuilles bractéales, les premiers cylindriques, de 5-6 cm de long et d'environ 12 mm de large à pédoncule de 1-1,5 cm de long, poilu, les épis axillaires plus courts, ovoïdes, de 1,5 cm de long et de 1 cm de large, à pédoncule flexueux, atteignant 1 cm de long, poilu. Bractées et préfeuilles similaires, d'environ 6 mm de long, ovales-acuminées, les préfeuilles plus longuement aristées, poilues. Tépales oblong-acuminés, d'environ 6 mm de long, recouverts de poils denses, à 3 nervures en relief. Etamines de 2,5 mm de long à filets élargis à la base, soudés dans le 1/3 inférieur ; anthères ovales, de 0,5 mm de long ; staminodes rectangulaires, tronqués au sommet, de 1,5 mm de long ; ovaire ovoïde, tronqué au sommet, de 3,5 mm de long ; style court, de 1,5 mm de long, glabre à stigmate minuscule.

Angola : Huila, près de Mumpula, *Welwitsch* 6498 (LISU).

5. **Pandiaka Heudelotii** (Moq.) Benth. et Hook. f., Gen. III (1880), 36 ; Bak. et Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 68 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 45 ; Keay in Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1951), 151. — *Achyranthes Heudelotii* Moq. in DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 310; Benth. et Hook., Niger. Fl. (1849), 493. — *Achyranthes angustifolia* Benth. in Hook., Niger Fl. (1849), 492, non Vahl. — *A. Benthami* Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXX (1901), 108.— *P. Benthami* Schinz, Pflanzenf. ed. 2 (1934), 64.

Herbe lignifiée à la base, de 30-90 cm de haut, souvent très ramifiée, à rameaux écartés en tous sens, à racine pivotante, pubescente. Tige subanguleuse, striée longitudinalement, rouge-brunâtre, recouverte de

Source : MNHN, Paris

poils couchés, grisâtres, á sillons longitudinaux bien marqués, à entre-nœuds de longueur variable, atteignant 8 cm de long. Feuilles étroitement elliptiques ou linéaires, subsessiles ou sessiles, atténuées á la base et au sommet aigu, de 3-8 cm de long et de 2-10 mm de large, plus foncées au dessus qu'en dessous, pubescentes à poils plus denses sur la face inférieure ; nervure principale saillante en dessous ; nervures secondaires en nombre variable, ascendantes, imperceptibles au-dessus. Epis cylindriques ou subglobuleux, terminaux ou axillaires, les cylindriques de 3-4 cm de long et de 1-1,5 cm de large, les subglobuleux de 1-1,5 cm de diamétre (ces 2 formes coexistent dans le même individu), entourés de 2-4 feuilles. Fleurs denses, de 6 mm de long ; bractée ovale-oblongue, brusquement rétrécie au sommet, acuminée, de 4 mm de long et 1,5 mm de large, glabre jaune pâle ; préfeuilles de même forme mais ciliées sur la carêne, à pointe recourbée vers l'extérieur de 4,5 mm de long. Tépales rigides, étroitement elliptiques, subulés, de 5-6 mm de long, subégaux, 3 extérieurs recouverts de poils longs sur les 2/3 á poils épars et courts vers le sommet, dépassant à peine les 2 intérieurs qui sont glabres ; étamines de 3 mm de long soudées dans le 1/3 inférieur ; antbéres oblongues, de 0,5 mm de long ; staminodes rectangulaires, n'atteignant pas la moitié des filets, échancrés au sommet, dépourvus d'appendices ; ovaire obovoïde, tronqué et un peu concave au sommet, n'atteignant pas le sommet du tube staminal, glabre ; style aplati, dépassant les étamines, à stigmate tout petit.

Sénégal : environs de Bakel, *Heudelot* 280 (type, P) ; Messira, *Berhaut* 2088 (P) ; presqu'île du Cap Vert, *Berhaut* 2087 ; Ouassadou, *Berhaut* 2089 (P) ; Kaolak, *Chevalier* s. n. (P), *Berhaut* 463 (P).

Soudan français : cercle de Bamako, *Watertot* 1275 (P) ; Nara, *Chudeau* s. n. (P) ; entre Haut-Sénégal et Niger, *Bettamy* s. n. (P).

Guinée française : cercle de Zerekoré, *Adam* 6238 (P) ; Kourousea, *Pobéguin* 324 (P), *Chevalier* 388 (P) ; sans indication précise, *Scaeta* 3141*bis* (P).

Sierra Leone : Bumbwa, *Thomas* 3741 (K, P).

Cote d'Ivoire : cercle de Mankono, entre Nandale et Mankono, *Chevalier* 21861 (P) ; plaine à savanes, au confluent du Sassandra et du Bafing, *Chevalier* 21774 (P) ; cercle du Baoulé-Nord, vallée du Nzi moyen, entre Bouakro et Alangouassou, *Chevalier* 22223 (P) ; sans indication du lieu de récolte, *Scaetta* 3071 (P).

Togo : proche de Lome, *Warnecke* 182 (P).

Niger : Nupe, *Barter* 1724 (K,P).

Oubangui-Chari : Haut-Oubanguí, région de Yalinga, *Le Testu* 3223 (P) ; région de Bambari, *Tisserant* 794, 795 (P) ; région de Bozoum, *Tisserant* 3605 (P) ; Chari, Baguirmi et région du lac Fittri, bar Erguiz Nigui, *Chevalier* 9405 (P) ; Chari, Mbougou Griko, poste de la moyenne Kémo, *Chevalier* 5534 (P) ; Chari, Krebedjé (Fort-Sibut), vallée de la moyenne Torni, *Chevalier* 5677 (P) ; Chari central, entre Bousso et Fort Anhambault, *Chevalier* 10481 (P).

Congo : Goma, *Hens* 350-A (P).

Source : MNHN, Paris

Angola : Pungo Andongo, Pedras de Guinga, *Welwitsch* 6565 (LISU) ; Cadumba, fleuve Cuanza, *Welwitsch* 6568, 6568*b* (LISU).

Cette espèce se retrouve sur la côte orientale, du Soudan au Mozambique.

Herbe des savanes et des prairies.

Les feuilles renferment une matière colorante.

Espèce assez polymorphe par la longueur des épis et des feuilles, sans que l'on puisse distinguer des formes bien tranchées en raison des nombreux états intermédiaires. En se basant sur ces caractères, Suessenguth (in Bull. Jard. Bot. Brux., XI, 1938, p. 65-66) a décrit 2 variétés : *subglobosa* et *spicata*.

Il y aurait lieu, peut-être, de décrire une f. *nana* pour le spécimen *Chevalier* 388. Il s'agit d'une petite plante de 6 cm de haut où l'on reconnaît facilement l'espèce à la forme des feuilles et des inflorescences.

Moquin (DC., Prodr. XIII, 2, 1849, p. 310), Suessenguth (*Bull. Jard. Bot. Etat, Brux.*, XV, 1938, p. 65-66) et Hauman (Fl. Congo Belge II 1951, p. 45) séparent le *P. Heudelotii* du *P. Benthami* en se basant sur la présence de fossettes à la base du périgone dans la première espèce, caractère qui manquerait chez *P. Benthami*. Par contre, nous avons observé des fossettes dans les 2 espèces qui doivent ainsi être considérées comme synonymes. Ce caractère se retrouve d'ailleurs dans 2 autres espèces, à savoir : *P. involucrata* et *P. polystachya*. Il y a néanmoins une particularité constante mais non spécifique qui nous est fournie par l'arête des préfeuilles. Elle est toujours plus longue dans tous les échantillons attribués au *P. Benthami*.

6. **Pandiaka Richardsiae** Suessenguth in Mitt. Bot. Staatssam. München, 6 (1953), 192.

Herbe lignifiée à la base, d'environ 15 cm de haut ; souche épaisse, de 4 mm de diamètre, émettant plusieurs tiges le plus souvent non ramifiées, quadrangulaires, pubescentes ; nœuds renflés ; entre-nœuds de 1-3,5 cm de long et de 3 mm de large en moyenne, sessiles, glabrescentes au-dessus, pubescentes à poils épars en dessous, brunâtres à la dessication. Epis terminaux, de plus ou moins 2,5 cm de long et de I,5 cm de large, densiflores, au sommet d'un pédoncule de 1,5-3 cm de long densément tomenteux ainsi que l'axe, à poils blancs. Fleurs rougeâtres (in vivo, teste Mrs. Richards) ; bractées ovales, aiguës, d'environ 5 mm de long, pubescentes, I-nervées, avec une zone médiane brunâtre, bordée de jaune-clair ailleurs ; préfeuilles similaires, mais membraneuses, hyalines et acuminées au sommet. Tépales de 8 mm de long, oblongo-lancéolés, recouverts de poils denses, longs, mous, blanchâtres. Etamines de 3 mm de long à filets linéaires légèrement élargis à la base ; anthères oblongues, de 1,3 mm de long ; staminodes rectangulaires de 1 mm de long, à bords ciliés, pubes-

Source : MNHN, Paris

cents sur la face externe et émettant une touffe de filaments, insérés sur une émergence en dessous du bord supérieur, qui atteignent le sommet des anthères. Ovaire oboconique, glabre de 1 mm de long, tronqué au sommet ; style linéaire, élargi à la base, glabre, à stigmate minuscule.

Rhodésie du nord : district d'Abercron, « by old Katwe Road above Inono Valley Escarpement, above Chilongowelo, in sandy soil, in open. » *Mrs. Richards* 65 (K).

7. **Pandiaka Carsonii** (Bak.) C. B. Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 70 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 48. — *Achyranthes Carsoni* Bak. in Kew Bull. (1897), 280. — *Argyrostachys splendens* Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXX (1901), 109 fig. 2 et in Malpighia IXV (1900), 436 (type : *Goetze* 1391). — Lectotype : *Carson* 50 (K).

Herbe de 30-40 cm, à racine tubérisée, rhizomateuse ; tiges nombreuses, dressées, profondément sillonnées, pubescentes à poils blancs aux nœuds, ailleurs glabrescentes, simples ou bifurquées, tantôt brun rougeâtre tantôt jaunâtres (in sicco) ; entre-nœuds de 5-10 cm de long et de 1,3 mm de diamètre. Feuilles sessiles, étroitement elliptiques ou linéaires, plus rarement présence de quelques feuilles oblancéolées, de 2-5 cm de long et de 3-10 mm de large, atténuées à la base et au sommet aigu et souvent mucronulé, subcoriaces ; nervures assez distinctes en dessous, à peine perceptibles au-dessus. Epis terminaux, solitaires, avec des reflets argentés, densiflores, longuement pédonculés, cylindriques, de 2-7 cm de long et de 1,2 cm de large, dépourvus de feuilles bractéales, à pédoncule atteignant 20 cm de long, pubescent. Fleurs de 7-8 mm de long ; bractées largement triangulaires, mucronulées au sommet de 3 mm de long et de 2 mm de large à la base, glabres ; préfeuilles concaves, ovales, carénées, brièvement aristées au sommet, membraneuses, hyalines, de 2-3 mm de long. Tépales ovales-lancéolés, obtus au sommet, 1-nervés, à nervure en relief, de 7-8 mm de long, glabres, membraneux. Etamines de 5 mm de long, à filets subulés soudés dans le 1/5 inférieur à anthères étroitement elliptiques, de 1 mm de long ; staminodes carrés, à bords ciliés, portant au dos un appendice découpé en fines laniéres atteignant à peine le milieu des filets ; ovaire obovoïde, déprimé à la base et au sommet de 3 mm de long et de 2 mm de large ; style filiforme, de 4-5 mm de long, à stigmate petit, capité.

Nyassaland : Luembo, prairies humides, 1.500 m d'alt., *Goetze* 1391 (B).

Rhodesia : Fwambo, Urungu, au S. du Lac Tanganyika, *Carson* 8, 15 (K).

Congo Belge : Haut-Katanga, Katentania, *Homblé* 748 (BR).

Source : MNHN, Paris

— Var. **Milnei** (Suessenguth) Cavaco, stat. nov.. — *Pandiaka Milnei* Suessenguth et Overk. in Bot. Arch. 41 (1940) ,76 ; in Mitt. Bot. Staats. Munchen, 8 (1953), 431. — *Pandiaka Carsoni* (Bak.) Clarke var. *linearifolia* Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 49.

Herbe glabre, d'environ 40 cm de haut, à souche épaisse et profonde, d'environ 7 mm d'épaisseur et de plus ou moins 8 cm de long, produisant de gros rhizomes horizontaux superficiels d'environ 4 cm de long. Tige finement striée, ramifiée, à nœuds non renflés, à entre-nœuds de 4-8,5 cm de long. Feuilles sessiles, linéaires, de 3-4,5 cm de long et de 1-3 mm de large, atténuées à la base, aiguës et mucronulées au sommet, parfois prenant une teinte pourpre foncé (in sicco). Epis terminaux, solitaires, de 1-2 cm de long, arrondis au sommet, de 1-1-1,2 cm de large, parfois accompagnés de 2 feuilles bractéales de 1 cm de long; pédoncule de 1-5,5 cm de long, strié dans le sens longitudinal ; axe de l'inflorescence pubescent à poils blancs. Fleurs scarieuses ; bractées de 5, 5 mm de long et de 2 mm de large à la base, oblongues, concaves, acuminées au sommet, glabres ; préfeuilles plus petites, à peine la moitié de la longueur des bractées, de 2,5 mm de long et 1,5 mm de large, très concaves, arrondies et subcordées à la base, acuminées au sommet, glabres, membraneuses, 1-nervées. Tépales oblongo-lancéolés, de 6 mm de long et de 1,5 mm de large, à nervure médiane en relief bordée de 2 zones brunâtres (in sicco), sans nervures latérales, scarieux, un peu repliés à la base ; étamines de 3 mm de long, soudées dans le 1/5 inférieur, à filets aplatis, élargis vers la base, à anthères oblongues de près de 1,5 mm de long ; staminodes rectangulaires, légèrement échancrés au sommet, atteignant 1/3 des filets, glabres, portant au dos une écaille en forme d'éventail se terminant en un nombre variable de filaments qui atteignent la base des anthères ; ovaire obovoïde, arrondi au sommet ; style de 5 mm de long, filiforme, glabre, à stigmate tout petit.

Congo belge : Haut-Katanga, mines de Luiswiski, *Quarré* 5213 (BR, P).

8. **Pandiaka porphyr-argyrea** Suessenguth et Overk. in Bot. Arch. 41 (1940), 77.

Herbe vivace de 30 cm de haut à racine tubérisée, cylindrique, de 8 cm de long et plus de 7 mm de diamètre, émettant 1 ou 2 tiges un peu décombantes, simples ou bifurquées, nettement striées, jaune-verdâtre, densément poilues, à poils dressés dans leurs parties supérieures et aux nœuds, à poils épars ailleurs ; entre-nœuds d'environ 2 cm vers la base, de plus ou moins 8 cm au milieu et de 4-6 cm vers le sommet. Feuilles étroitement elliptiques ou linéaires accompagnées de quelques rares feuilles étroitement lancéolées, sessiles, atténuées à la base et au sommet aigu, atteignant 7 cm de long et 6 mm de large, pubescentes à poils épars, subcoriaces, vert-foncé ; nervure médiane un peu saillante en dessous, enfoncée au-dessus ; nervures secondaires distinctes seulement au-dessus.

Source : MNHN, Paris

Epis terminaux solitaires ou par 3, de 1,5-3 cm de long, et de 10-12 mm de large, blanchâtres, dépourvus de feuilles bractéales, à pédoncule et axe densement poilus. Fleurs denses ; bractée ovale, concave, de 6 mm de long et de 3 mm de large, aussi longues que les tépales ou à peine plus longues, portant quelques poils très courts et très épars sur la nervure médiane, membraneuse, transparente, mucronulée ; préfeuilles plus courtes que les bractées, concaves, carénées, apiculées au sommet, de 3 mm de long et de 1 mm de large, densément poilues sur la caréne, hyalines, argentées. Tépales de 5 mm de long et de 1,5 mm de large, aigus, á nervure médiane en relief, poilue, bordée de 2 zones verdâtres ou pourpres, avec 2 nervures latérales, blancs aux bords hyalins et glabres. Etamines à filets de 4 mm de long, soudés dans le 1/5 inférieur, à anthéres elliptiques de 1 mm de long ; staminodes munis de chaque côté d'un appendice se terminant par des filaments qui ne dépassent pas le 1/4 des filets. Ovaire obovoïde tronqué au sommet ou subglobuleux, de 2 mm de long ; style filiforme de 4 mm de long á stigmate minuscule.

Sur sols latéritiques.

Angola : Moxico, entre Mundamba et Nkoki, *Milne-Redhead* 3985 (Type, K), 3986 (K), 3987 (K).

Par réduction de la longueur des bractées, des préfeuilles et de l'arête terminale de ces derniéres, on passe du *P. porphyrargyrea* au *P. Milnei* et au *P. Carsonii*, 3 taxa affines. Chez *P. porphyrargyrea* la bractée est aussi longue ou même un peu plus longue que le périanthe. *P. Milnei* (= *P. Carsonii* var. *Milnei*) montre des bractées un peu moins longues que le périanthe. Chez *P. Carsonii*, les bractées n'atteignent pas la moitié de la longueur du périanthe.

9. **Pandiaka Welwitschii** (Schinz) Hiern in Cat Afr. Pl. Welw. IV (1900), 894 ; Bak. et Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 69. — *Achyranthes Welwitschii* Schinz in Engl., Bot. Jahrb. XXI (1892), 187.

Herbe dressée, de 30-60 cm de haut, à tige ramifiée, recouverte de poils denses, courts, dressés ; entre-nœuds de 2,5-5 cm de long. Feuilles sessiles, obovales à oblancéolées, arrondies au sommet et mucronulées, cunéiformes à la base, de 2,5-4,5 cm de long et de 1,8-2,5 cm de large au-dessus du milieu, recouvertes de poils sur les 2 faces ; 3-4 paires de nervures secondaires, ascendantes, nettes en dessous, presque imperceptibles au-dessus. Epis solitaires ou par 3, atteignant 5,5 cm de long et 15 mm de large, atténués au sommet, densiflores, accompagnés de 2 feuilles à la base. Fleurs jaunes (in sicco) ; bractées ovales-acuminées, apiculées, poilues, de 4 mm de long et de 1,8 mm de large ; préfeuilles étroitement lancéolées, acuminées en pointe au sommet, de 3 mm de long, poilues. Tépales de plus ou moins 6 mm de long et de 1,5 mm de large, lancéolés, acuminés et

Source : MNHN, Paris

apiculés au sommet, à 3 nervures saillantes, recouvertes de poils blanchâtres. Etamines de 4 mm de long, soudées dans le 1/5 inférieur, à anthères étroitement oblongues; staminodes rectangulaires, légèrement échancrés au sommet, de 1 mm de haut, émettant au dos, un peu plus bas que le bord supérieur, 8 filaments qui atteignent le sommet de l'ovaire, blanchâtres ; ovaire obovoïde, tronqué au sommet de 1,5 mm de long, glabre ; style de 2,5 mm de long, glabre, à stigmate capité.

Angola : Huila, Loppolo, *Welwitsch* 6488 (lectotype, LISU) 6491 (LISU). *Welwitsch* 6491 est une forme monstrueuse comme il arrive souvent chez *Achyranthes aspera*.

Dans la diagnose de cette espèce, Baker et Clarke n'ont pas indiqué l'existence de filaments qui ornent les staminodes. Ces mêmes auteurs ont décrit à tort les staminodes comme étant dentés au sommet.

— Var. **debilis** (Bak.) Cavaco, stat. nov. — *P. debilis* (Bak.) Hiern in Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 894 ; Bak. et Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 69. — *Psilotrichum debile* Bak. in Kew Bull. (1897), 279

Herbe couchée à la base puis ascendante, de 65 cm de haut, émettant des racines aux nœuds inférieurs. Se distingue de la var. *Welwitschii* par son habitat, par ses bractées glabres et enfin par ses fleurs un peu plus longues.

Angola. Pungo Andongo, Pedras de Guinga, *Welwitsch* 6570 (LISU, type).

10. **Pandiaka Schweinfurthii** (Schinz) C. B. Clarke in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 69. — *Achyranthes Schweinfurthii* Schinz in Bull. Herb. Boiss. IV (1896), 421. (Pl. XI, 13-15).

Herbe de 30 cm de hauteur. Feuilles comme *P. Welwitschii*. Epis terminaux et axillaires comme *P. Welwitschii* ou solitaires au sommet des rameaux. Fleurs à l'aisselle de bractées lancéolées, acuminées, de 6-7 mm de long, poilues ; préfeuilles similaires, de 5 mm de long ; tépales épais, de 7 mm de long, lancéolés, à 3 grosses nervures, poilus. Etamines de 3 mm de long, soudées dans le 1/3 inférieur, à filets linéaires et anthères oblongues de 0,7 mm de long ; staminodes rectangulaires de 1 mm de long portant au dos une écaille se terminant par 8-12 filaments qui dépassent la moitié de la longueur des filets. Ovaire obovoïde, de 1,5 mm de long, tronqué au sommet, glabre ; style filiforme de 4 mm de long à stigmate petit, capité.

Cameroun : Ht-Logone, *Lenfant* 1135 (P).
Oubangui-Chari : Banbari, *Tisserant* 618 ; Ht-Oubangui, région de Yalinga, *Le Testu* 2887 (P).
Soudan : Dar Fertit, *Schweinfurth* III. 66 (B).
Signalée aussi au Congo Belge et en Rhodésie du Nord.

Source : MNHN, Paris

Suessenguth (in *Bot. Arch.* 41 (1940), 78) distingue 2 variétés et 1 forme, de peu de valeur systématique en raison des nombreux états intermédiaires, ou formes, qui les relient.

11. **Pandiaka obovata** Suessenguth in *Bull. Jard. Bot. Etat, Brux.*, XV (1938), 67 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 49.

Herbe d'environ 40 cm de haut, à souche pivotante, épaisse, couverte de fibrilles, à écorce ridée, de plus ou moins 10 cm de long et 3 cm de diamètre, émettant plusieurs tiges peu ou pas ramifiées, anguleuses, à sillons longitudinaux bien marqués, pubescentes, dressées; entre-nœuds atteignant 15 cm de long. Feuilles sessiles, obovales, mucronulées au sommet, de 2,5-5 cm de long et de plus ou moins 2 cm de large, pubescentes sur les 2 faces, à poils assez longs, à nervures peu visibles au dessus, bien marquées en dessous ; plus ou moins 8 paires de nervures secondaires, ascendantes, se réunissant avant d'atteindre les bords. Epis terminaux, solitaires, plus ou moins coniques, de 2,5-5,5 cm de long et de 1-1,5 cm de large, non accompagnés de feuilles à la base ; axe poilu. Fleurs jaune clair, brillantes ; bractée lancéolée, apiculée, de 5 mm de long et de 2 mm de large à la base, membraneuse, glabre ; préfeuilles lancéolées, apiculées, de 2-2,5 mm de long, membraneuses, ciliolulées sur la nervure et sur les bords. Tépales lancéolés, apiculés, glabrescents, à zone médiane 3-nervée, verte, à contour membraneux, blanc, de 6 mm de long et de 1,5 mm de large. Etamines de 4 mm de long, soudées au 1/4 inférieur ; anthères oblongues, à loges bien séparées, de 1 mm de long ; staminodes rectangulaires, évasés au sommet, émettant une touffe de franges dressées, dépassant de peu la moitié des filets ; ovaire obovoïde, de 1,5 mm de long, glabre ; style de 3,5 mm de long, dépassant les anthères, glabre, à stigmate capité bien visible.

Congo belge : Haut-Katanga, Katuba, *Quarré* 4316 (Type, BR).

Hauman (loc. cit.) a décrit une var. *angusta* d'après le spécimen *de Witte* 558 récolté au Congo Belge. Cet échantillon a été rapporté, au *P. Carsonii* par Suessenguth. Nous n'avons pas examiné ce spécimen, dont les feuilles sont linéaires ou presque, d'après la description de Hauman.

12. **Pandiaka glabra** (Schinz ex Suessenguth) Hauman in Bull. Jard. Bot. Etat. Brux., XVIII (1946), 113 ; in Fl. Congo Belge II (1951), 49. — *P. Schweinfurthii* (Schinz) Clarke var. *glabra* Schinz ex Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat, Brux., XV (1938), 68.

Herbe peu ramifiée, à souche couverte de fibrilles ; tige de 20-40 cm de haut, recouverte de poils denses, jaunâtres, striée longitudinalement, à nœuds peu renflés, à entrenœuds de 3-8 cm de long. Feuilles sessiles, obovales ou spatulées, tronquées à la base, aiguës et apiculées au sommet,

Source : MNHN, Paris

de 3-5,5 cm de long et de 1-2 cm de large, recouvertes de poils sur les deux faces ; nervures á peine perceptibles. Epis cylindriques, terminaux, généralement solitaires, atténués vers le sommet, jaune clair, brillants, ceux des branches latérales de 2 cm de long et de 1 cm de large, les terminaux de 6,5 cm de long et de 16 mm de large ; pédoncule de plus ou moins 2 cm de long, poilu ainsi que l'axe. Fleurs assez denses ; bractéees lancéolées, membraneuses, 1-nervées, pubescentes à poils épars assez longs et blanchâtres, celles de la base de l'inflorescence d'environ 5 mm de long, les supérieures plus petites ; préfeuilles plus petites, de 2 mm de long, et plus étroites, de même forme, effilées au sommet, pubescentes, ciliées aux bords. Tépales scarieux, lancéolés, 1-3 nervés, de 7 mm de long, pubérulents, á nervure médiane en relief, bordée de 2 zones verdâtres avec ou sans nervures latérales, á contour membraneux ; étamines de 5 mm de long, soudées á la base vers le 1/3 inférieur, à anthères oblongues ; staminodes carrés, ondulés, portant au sommet une écaille se divisant en un nombre variable de franges qui n'atteignent pas le milieu des filets ; ovaire oblong, arrondi au sommet, brunâtre, beaucoup plus petit que le style, de 1,5 mm de long ; style de 4,5 mm de long, glabre, à stigmate tout petit.

Congo belge : Haut-Katanga, Katuba, *Quarré* 691 (type, BR).

13. **Pandiaka lindiensis** Suesseng. et Beyerl. in Feddes Repert. XLVI (1938), 46.

Herbe annuelle de 20-50 cm de haut, très ramifiée, à rameaux divariqués. Tige anguleuse, brune, teintée de pourpre par places, recouverte de poils couchés, denses, renflée aux nœuds, à entre-nœuds de 2-8 cm de long. Feuilles sessiles, oblongo-lancéolées, aiguës au sommet, tronquées et subcordées á la base, de 3-5 cm de long et de 7-12 mm de large, recouvertes de poils épars sur les deux faces, surtout sur les nervures. Epis terminaux et axillaires, accompagnés de 2 feuilles à la base, globuleux à coniques, les terminaux, plus longs, de 1,5 cm de long et de 1 cm de large. Fleurs brièvement pédicellées ; bractée ovale-acuminée, très concave, terminée en pointe rigide, papyracée, pubescente sur la face externe, garnie de poils denses, blancs et assez denses à la base, de 2,5 mm de long et de 1,5 mm de large à la base ; préfeuilles lancéolées, acuminées, de 3 mm de long, pubescentes ; fleur reliée à la bractée par un socle globuleux. Tépales de 5,5 mm de long, 3 intérieurs à peine plus courts, lancéolés, acuminés, coriaces, recouverts de poils courts, blancs, 3-nervés à nervures non prééminentes, souvent teintés de pourpre au sommet. Etamines de 3 mm de long, soudées au 1/3 inférieur, à filets aplatis, pubescents, à anthères très petites, suborbiculaires ; staminodes rectangulaires, tronqués et denticulés au sommet, glabres, émettant au dos, un peu plus bas que le bord supérieur, 3-5 filaments aussi longs qu'eux. Ovaire obovoïde, épaissi au sommet de 1 mm de long, glabre ; style cylindrique, de 0,8 mm de long, glabre, à stigmate petit.

Source : MNHN, Paris

Terrains sableux.

TANGANYIKA : district de Songea à 1 km au S. de Gumbiro, *Milne-Redhead* et *Taylor* 9422, 9422A (K) ; á 40 km de Lindi, *Schlieben* 6083 (néotype P).

RHODÉSIE DU NORD : Shiwa Nganda, *Robinson* 1610 (K) ; Old road between Pans Avercorn, *Richards* 5054 (K) ; Chingola, *Fanshawe* 2811 (K) district de Kawambwa, Nchelenge, *Richards* 9357 (K).

RHODÉSIE DU SUD : district de Shangani, *Goldsmith* 102/55 (K).

14. **Pandiaka andongensis** Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 895 ; Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat. Brux., XV (1938), 64 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 43.

Herbe procombante á la base, atteignant 1 m, à racine pivotante ; tiges anguleuses, striées longitudinalement, très ramifiées, recouvertes de poils denses, blanchâtres, assez longs, á nœuds plus ou moins renflés et entre-nœuds de 4,5-12 cm de long. Feuilles sessiles, oblancéolées à spatulées, atténuées vers la base tronquée et vers le sommet aigu, de 3-6 cm de long et de 0,8-2 cm de large, foncées et presque noirâtres au-dessus, pubescentes à poils épars et plus ou moins longs sur les deux faces ; nervure principale bien marquée en dessous, émettant un nombre variable de nervures secondaires, ascendantes, imperceptibles au-dessus. Epis coniques, terminaux, généralement solitaires, plus rarement par 3, dont les latéraux trés courts, entourés de 2 feuilles, jaune pâle, brillants, de 1-4 cm de long et de plus ou moins 8 mm de large à la base ; pédoncule et axe densément poilus. Fleurs pourpres in vivo ; bractée ovale, concave, acuminée en pointe rigide au sommet, membraneuse, glabre, carénée, de 5 mm de long et de 2 mm de large à la base ; préfeuilles plus étroites, subulées, de 3,5 mm de long, dépassant un peu la moitié de la fleur, garnies de poils blanchâtres assez longs sur la carène. Tépales rigides, lancéolés-aigus, à 3 nervures saillantes recouvertes de poils longs sur les 2/3, sans nervures apparentes et à poils très courts au sommet, subégaux, les intérieurs (3) un peu plus courts et étroits que les extérieurs, ceux-ci de 5-6 mm de long ; étamines de 2 mm de long á filets élargis vers la base et soudés vers le 1/3 inférieur, à anthères linéaires ; staminodes carrés, membraneux, ciliés sur les bords verticaux, échancrés au sommet, portant sur la face externe, en dessous du bord supérieur, un rebord qui émet des franges assez longues qui n'atteignent pas la base des anthéres mais dépassent la moitié des filets ; ovaire obovoïde, épaissi au sommet, de 1 mm de long, pubérulent ; style de 2,5 mm de long à stigmate imperceptible.

Dans les savanes.

CONGO BELGE : Haut-Katanga, Kasenga, rive du Luapula, alt. 970 m, *Robyns* 1916 (BR).

ANGOLA : Pungo Andongo, *Welwitsch* 6567 (LISU, type).

Se retrouve dans le territoire du Tanganyika et en Rhodésie du Nord.

Source : MNHN, Paris

Dans les fleurs examinées les franges des staminodes n'atteignent pas la base des anthères, ce qui n'est pas d'accord avec la description de Hauman. Il n'est pas certain que ce caractère soit d'une constance absolue. Les fleurs de cette espèce sont proches de celles du *P. involucrata*.

Le *P. andongensis* est affine du *P. lindiensis* et du *P. Kassneri*. Ces 3 espèces présentent une sorte de socle ou gros pédicelle qui relie la fleur à la bractée axillaire.

15. **Pandiaka aristata** Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat, Brux., XV (1938), 64.

Herbe annuelle très ramifiée, d'environ 30 cm de haut, à rameaux étalés. Tige anguleuse, pubescente à poils épars, à entre-nœuds d'environ 5 cm de long. Feuilles sessiles, oblancéolées, atténuées vers la base tronquée et vers le sommet, de 2-6 cm de long et de plus ou moins 1 cm de large au milieu, pubescentes, à poils épars, blancs ; 8 paires de nervures secondaires, ascendantes, s'anastomosant avant d'atteindre les bords. Inflorescences globuleuses ou ovales-globuleuses, de 10-14 mm de long et de large, terminales, accompagnées de 2 feuilles bractéales, solitaires ou par 3 (les latérales très courtes), jaune-verdâtre ; pédoncule grêle, poilu. Bractée lancéolée, aristée au sommet, de 4 mm de long, 1-nervée, glabre, à limbe membraneux ; préfeuilles de 4 mm de long à limbe réduit, à nervure médiane épaisse se terminant en une arête pointue 2-3 fois plus longue que le limbe, pubescentes. Tépales lancéolés-acuminés, de 6 mm de long, à nervure médiane saillante bordée de 2 zones verdâtres, recouvertes de poils blancs, glabres et jaune clair à la périphérie. Etamines de 3-4 mm de long, soudées à la base ; staminodes rectangulaires, atteignant à peine la moitié des filets, échancrés au sommet, émettant sur la face interne 2-3 filaments ou 0 ; ovaire tronqué ; style dépassant les anthères, à stigmate minuscule.

Tanganyika : Iringa, sur granite, *H. Lynes* l. h. 215e (K) Type.

16. **Pandiaka Kassneri** Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat, Brux. XV (1938), 66 ; Hauman in Fl. Cong. Belge II (1951), 46.

Herbe robuste de 1 m et plus de haut et d'environ 4 mm de diamètre, peu ramifiée. Tige anguleuse, striée longitudinalement ; à entre-nœuds atteignant 10 cm de long, pubescente, prenant une teinte brun-rougeâtre sur le sec. Feuilles sessiles, ovales ou obovales, arrondies à subcordées à la base, obtuses au sommet et souvent mucronulées, de 3-6 cm de long et de 2-3,5 cm de large, pubescentes sur les deux faces, à nervures ascendantes, arquées, bien marquées en dessous. Epis axillaires et terminaux disposés en une inflorescence racémiforme ou paniculiforme d'environ 20 cm de long, à 4-5 rameaux de 3-15 cm de long diminuant vers le sommet à entre-nœuds de 1,5 cm de long ; épis de 3 à 6 cm de long, atteignant parfois 10 cm et de 1,5-2 cm de large, les axillaires très courts. Fleurs

Source : MNHN, Paris

jaune clair, brillantes ; bractée ovale-lancéolée, acuminée, de 6 mm de long et de 2,5 mm de large, pubescente à poils épars, blancs, à bords ciliolulés, membraneuse ; préfeuilles lancéolées, longuement acuminées, de 4 mm de long, carénées, densément pubescentes. Tépales lancéolés-aigus, de 7 mm de long, couverts de poils denses, couchés, blanchâtres ; étamines de 4-5 mm de long, soudées dans le 1/7 inférieur, aplaties, à anthères de 1 mm de long, oblongues ; staminodes rectangulaires, atteignant presque 1 mm de long, ciliolulés aux bords latéraux, légèrement concaves au sommet, portant sur la face externe une petite écaille frangée dont les filaments mesurent 3 mm de long ; ovaire obovoïde de 2 mm de long, creusé au sommet, glabre ; style de 5 mm de long, filiforme, glabre, se terminant par un petit stigmate.

Dans les savanes.

Congo belge : Haut-Katanga, rivière Kasanga. *Kassner* 2665 (type BR, P).

Cette espèce est entièrement distincte du *P. Welwitschii*. Il ne s'agit sûrement pas d'un synonyme, comme semble admettre Hauman (loc. cit).

17. **Pandiaka polystachya** Suessenguth in *Bull. Jard. Bot. Etat, Brux.*, XV 1938), 67.

Herbe de 15-25 cm au-dessus du sol, à racine pivotante et tuberculiforme de 1,5-3 cm de diamètre et de 6,5 cm de long. Tiges nombreuses, finement striées dans le sens longitudinal, grêles, peu ou pas ramifiées, recouvertes de poils grisâtres, de 11-20 cm de long ; entre-nœuds de 2-8 cm de long. Feuilles subsessiles, ovale-lancéolées, subarrondies à la base, mucronées au sommet, souvent recourbées et réfléchies, de 1-3 cm de long et de 4-10 mm de large, prenant une teinte foncée sur la face supérieure à la dessication, densement pubescentes, à nervures peu marquées mais visibles. Epis terminaux sur toutes les tiges, cylindriques, de 1-3 cm de long et de 1-1,4 cm de large, accompagnées de 2-4 feuilles à la base. Fleurs assez denses, d'un jaune brillant ; bractées ovale-acuminées, à pointe souvent recourbée vers l'extérieur, comme chez *P. Heudelotii*, recouvertes de poils sur la carène, ciliées sur les bords, membraneuses, de 5 mm de long dont 2 pour l'acumen, et de 3 mm de large à la base ; préfeuilles semblables. Tépales de 6 mm de long et de 1,5 mm de large, subaigus au sommet, membraneux sur les bords, 3-nervés dans la zone médiane, pubescents sur les nervures, à poils peu denses, glabres latéralement ; étamines de 4 mm de long, soudées dans le 1/3 inférieur, à anthères oblongues ; staminodes hyalins, rectangulaires, ondulés au sommet, de 1,5 mm de haut, dépourvus d'appendices ; ovaire oblong, allongé, de 3,5 mm de long, glabre ; style anguleux, de 2,5 mm de long à stigmate tout petit, glabre.

Sur sol sablonneux. Plaines non boisées.

Congo belge : Haut-Katanga, Katentania, *Homblé* 755 (Type).

Source : MNHN, Paris

Var. **incana** (Suesseng. et Overk.) Cavaco, stat. nov. — *P. incana* Suesseng. et Overk. in *Bot. Arch.* 41 (1940), 75. Type : *Milne-Redhead* 2738.

Herbe à racine pivotante tuberculiforme, jusqu'à 2,5 cm de diamètre, rhizomateuse, à rhizomes superficiels, d'environ 3 cm de long et de 5 mm de diamètre, émettant au-dessus du sol de nombreuses tiges dressées, herbacées, de 15 cm de long, cylindriques, pubescentes à poils ascendants et dressés, blancs ; entre-nœuds de 3 cm de long. Feuilles sessiles, lancéolées, souvent recourbées et réfléchies, de 1,5 cm de long et de 7 mm de large, tomenteuses sur les deux faces, à poils blancs, à bords rouge-pourpre. Epis terminaux, subcylindriques, de 1,5-2 cm de long et de 11 mm de large, entourés de 2 feuilles bractéales. Bractée de plus ou moins 5 mm de long, poilue sur la face externe, ciliée sur les bords, carénée, acuminée, à pointe souvent recourbée vers l'extérieur ; préfeuilles similaires. Tépales de 5 mm de long, poilus sur la face externe, les poils les plus longs au sommet, à nervure médiane rougeâtre ; staminodes rectangulaires, dépourvus d'appendices, entiers. Pistil typique du *P. polystachya.*

Rhodésie du Sud : Mwinilunga (S. W. Dobeka bridge), *Milne-Redhead* 2738 (K). Termitières.

18. **Pandiaka lanuginosa** (Schinz) Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, XVIc (1934), 64. — *Achyranthes lanuginosa* Schinz in Engl., Bot. Jahrb. XXI (1895), 186, non Nutt. — *A. Schinzii* (Stlandl.) Cuf. in Bull. Jard. Bot. Etat Brux. XXIII Suppl. (1953), 73. — *Centrostachys Schinzii* Standl. in Journ. Wash. Acad. Sc. V (1915), 75.

Plante vivace à nœuds un peu renflés ; tige anguleuse mais arrondie à la base, à poils épars. Feuilles opposées, à pétiole de 5 mm de long, elliptiques à lancéolées, aiguës à très aiguës, de 7 cm de long et de 3 cm de large, pubescentes à poils gris de cendre puis glabrescentes, à nervure médiane nettement saillante en dessous. Inflorescence de 30 cm de long, terminale, s'effilant vers le sommet, densiflore ; bractées ovales, acuminées, sessiles et larges à la base, se réfléchissant après l'anthèse, couvertes de poils laineux ainsi que le rachis et les préfeuilles ; préfeuilles ovales, rigides, aiguës à très aiguës, de 3-4 mm de long, épaisses à la base. Tépales lancéolés, de plus ou moins 5 mm de long, se terminant par un court mucron rigide et glabre, couvert de poils laineux sur la face externe. Etamines 5, alternant avec des staminodes rectangulaires laciniés au sommet. Ovaire obconique, glabre, à style de 3 mm de long et stigmate peu apparent, capité.

Uganda : Unjoro, *Stuhlmann* 335 (B, lectotype, K).
Kenya : Ngong, *Someren* 9160 (K) ; fleuve Athi, *Bally* B 5245 (K) ; fleuve Telek, *Bally* 5323 (K).

Source : MNHN, Paris

Tanganyika : Schinyanga, fleuve Manyanga, *Burtt* 3447 (K) ; Singida, fleuve Ugwandi, *Burtt* 734 (K) ; Masai, à environ 1,5 km au N. de Kwakuchinja, *Milne-Redhead* et *Taylor* 11191 (K) ; Dodoma, *Horby* 788 (K) ; Schinyanga, *Koritschoner* 2097 (K).

19. **Pandiaka fasciculata** Suessenguth in *Kew Bull.* (1949), 477.

Herbe robuste, grimpante. Tige anguleuse, striée, ramifiée, tomenteuse à poils courts, ascendants ; nœuds renflés ; entre-nœuds de longueur variables atteignant 12,5 cm. Feuilles pétiolées, ovales, aiguës, pubescentes au-dessus, tomenteuses à poils gris clair en dessous, de 4-5 cm de long et de 2-5 cm de large, à pétiole de 8 mm de long, poilu. Inflorescences globales en ample panicule d'environ 20 cm de long, à rachis tomenteux ; rameaux inférieurs d'environ 15 cm de long ; épis fasciculés au sommet des rameaux, 1 terminal d'environ 5 cm de long et 2-4 latéraux plus courts. Fleurs argentées teintées de rouge ; bractées lancéolées, scarieuses, 1-nervées, de 2-2,5 mm de long ; préfeuilles 1-nervées, de 3-4 mm de long, se terminant en une arête pointue presque aussi longue que la fleur. Tépales 1-nervés, de 6-7 mm de long, acuminés, membraneux, glabres. Etamines de 2,5 cm de long ; anthères de 0,8 mm de long ; staminodes rectangulaires, un peu évasés au sommet et y émettant une touffe de filaments qui atteignent la moitié de la longueur des filets ; ovaire sublogbuleux, présentant une constriction au milieu, de 1 mm de long ; style de 4 mm de long à stigmate imperceptible.

Tanganyika : S. Mbulu district, S. E. Slopes of Mt. Hanang, Nangwa, c. 2700 m, *Greenway* 7620 (Type, K) ; sans localité précise, *Tanner* 857 (K).

Espèce douteuse

Pandiaka lanata (Schinz) Hauman in Bull. Jard. Bot. Etat Brux. XVIII (1946), 113. — *Achyranthes lanata* Schinz in Vierteljabrschr. Nat. Gesell. Zürich LXXVI (1931), 141.

Cette espèce n'est connue que par 2 fragments de la partie supérieure de 2 tiges fleuries. Hauman (loc. cit.) en donne la description suivante :

Herbe pubescente, souche et partie inférieure des tiges inconnues, entre-nœuds supérieurs de plus ou moins 5 cm de long, couverts de poils blancs denses, ainsi que le rachis. Feuilles supérieures sessiles, subauriculées, oblongues, brièvement atténuées vers le sommet aigu de 2,5-3,5 cm de long et de 8-10 mm de large. Epi argenté brillant, de 7-10 cm de long et de 1,5 cm de large, à fleurs fructifiées nullement réfléchies ; bractée ovale-lancéolée, de 7 mm de long, préfeuilles membraneuses, ovales, acuminées, ciliolulées, de 2,5 mm de long. Périgone á segments 1-3-

Source : MNHN, Paris

nervés, largement membraneux sur les bords, de 7-8 mm de long ; staminodes rectangulaires, un peu évasés au sommet, émettant sur le côté externe, un peu en dessous du bord supérieur, une touffe de plus ou moins 20 filaments dressés qui atteignent la moitié de la longueur des filets ; ovaire de 2,5 mm de long ; style de 4,5 mm de long.

CONGO BELGE : Haut-Katanga, Lukafu, *Verdick* 204 (Type)

XXXVI. — **Achyropsis** (Moq.) Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. III (1880), 36 (lectotype *A. leptostachya*) ; Moq. in DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 310 *(Achyranthes* sect. *Achyropsis* p.p. excl. *A. arborescens).* — *Centrostachys* Wall. em. Standley in Journ. Wash. Acad Sc. V (1915), 75 pp — Cavaco in Not. Syst., Mus. Paris, 1960, p. 100, pl. 1, fig. 1-4.

Herbes ou sous-arbustes à tige dressée, trichotome, à rameaux anguleux, striés. Feuilles opposées ou fasciculées, entières, linéaires, linéaires-obovales ou elliptiques, à nervures imperceptibles. Inflorescences terminales et latérales en épis pédonculés formant dans l'ensemble une ample panicule. Fleurs hermaphrodites, petites, souvent blanchâtres, entourées d'une bractée membraneuse persistante et de 2 préfeuilles petites aristées ou non ; fleurs non réfléchies à l'anthèse ni à la maturité du fruit. Périanthe rigide, parcheminé ou coriace, ovoïde, glabre, 4-5-mère ; tépales oblongs, concaves, 1-nervés. Etamines 4-5 soudées en cupule à la base, à filets linéaires, alternant avec les staminodes carrés ou obovales, fimbriés ou non au sommet, quelquefois pourvus sur la face externe d'un appendice parfois denté au sommet ; anthères globuleuses, ovales ou oblongues, 2-loculaires. Ovaire largement ovoïde, oblong ou obconique, comprimé, glabre, 1-ovulé, à ovule pendant du sommet d'un long funicule ; style filiforme, court ou un peu allongé ; stigmate petit. Akène très mince à péricarpe presque membraneux, renfermé dans le périanthe, largement ovoïde ou oblong, comprimé; graine ovoïde, globuleuse ou lenticulaire, à testa brun ou presque noire à maturité ; embryon périphérique entourant l'albumen charnu ; cotylédons plats, un peu plus larges que la radicule ascendante. — **Pl. IX**, fig. 9-12.

6 espèces d'Afrique, réparties en 2 sections.

Les *Achyropsis* se distinguent des *Pandiaka*, leurs voisins immédiats, par leurs fleurs très petites, ne dépassant pas 4 mm de long, et par leur périanthe obtus, et des *Achyranthes* par leurs fleurs constamment dressées.

Nous subdivisons le genre en 2 sections bien tranchées.

1. Préfeuilles inermes, n'atteignant pas la moitié de la longueur des tépales ..... Sect. A. *Achyropsis*
1'. Préfeuilles aristées atteignant ou dépassant la moitié de la longueur des tépales ..... Sect. B. *Aristata*

Source : MNHN, Paris

Sect. A. **Achyropsis**

Lectotype : *A. leptostachya.*
3 espèces.

1. Epis non recouverts de poils.
   2. Périanthe 4-mère ; staminodes non fimbriés ni appendiculés . 1. *A. leptostachya*
   2'. Périanthe 5-mère ; staminodes fimbriés au sommet ..... 2. *A. avicularis*
1'. Epis recouverts de poils ..... 3. *A. laniceps*

Sect. B. **Aristata** sect. nov.

Type : *A. conferta.*
Bracteolae longiores quam 1/2 tepala et aristatae.
2 espèces.

1. Inflorescences strobiliformes ; bractées disposées comme les écailles d'un cône ..... 4. *A. conferta*

1'. Inflorescences non strobiliformes ; bractées non disposées comme les écailles d'un cône ..... 5. *A. graminea*

1. **Achyropsis leptostachya** (E. Mey.) Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. III (1880), 36 ; Bak. et C. B. Cl. in Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 66 ; Cooke et Wright in Fl. Cap. V, 1 (1910), 430 ; Burtt Davy, Man. Flow. Pl. 1 (1926), 183. Schinz in Engl., Pflanzenf. ed. 2 (1934), 63. — *Achyranthes leptostachya* E. Mey ex Meisn. in Hook. Lond. Journ. Bot. II (1843), 548 (« 448 » lapsu typogr.) (type : *Krauss* 785). — *Achyranthes alba* Eckl. et Zeyh. ex Moq. in DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 311 ; Sonder in Linnaea XXIII (1850), 96. — *Paronychia capensis* Spreng. in Sonder, loc. cit. — *Achyropris alba* (Eckl. et Zeyh. ex. Moq.) Hook. f., loc. cit. — *Psilotrichum densifforum* Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXX (1901), 110 (type : Wilms 1256, n. v.) fide Schinz loc, cit. — *Centrostachys alba* Standley in Journ. Wash. Acad. Sc. (1915), 75 in obs., fide Schinz loc. cit.

Herbe dressée sous-frutescente, de 15-60 cm de haut; tige cylindrique, ou quadrangulaire vers le sommet, striée, pubérulente ; rameaux courts, pubescents, ascendants, subquadrangulaires ; entre-nœuds de 1-6 cm de long. Feuilles à pétiole court ne dépassant pas 8 mm de long ou subsessiles, presque linéaires, étroitement oblongues ou obovales-oblongues, atténuées à la base, obtuses et brièvement mucronulées au sommet, de 1,5-2 mm de long et de 2,5-5 mm de large (atteignant rarement 4 cm × 1 cm), pubescentes à poils épars au-dessus, densément veloutées à poils blanchâtres en dessous, à bord ondulé, rigide ; nervure médiane en relief en dessous ; nervures secondaires à peine marquées en dessous, imperceptibles au-dessus. Epis pédonculés, oblongo-coniques ou ovales-coniques,

Source : MNHN, Paris

de 1-3 cm de long et de plus ou moins 4 mm de large, ascendants, aigus au sommet ; pédoncule de 1,5-2,5 cm de long, quadrangulaire, rigide, poilu ; rachis subflexueux, tomenteux à poils denses, blancs ; bractées ovales-acuminées, très brièvement mucronulées, entières, membraneuses, translucides, glabres, persistantes, de 1 mm de long ; préfeuilles plus courtes que les bractées, largement ovales, mutiques, formées d'une nervure médiane épaisse entourée d'expansions latérales membraneuses et transparentes. Fleurs petites, verdâtres, ovales, rigides, de 2 mm de long. Périanthe formé de 4 tépales elliptiques, concaves, obtus, glabres, plus de 2 fois plus longs que les préfeuilles, sans nervures apparentes. Etamines 4 filiformes, à anthères ovales, alternant avec des staminodes carrés, plus courts que les filets, à peine denticulés au sommet, non fimbriés et dépourvus d'appendices. Ovaire ovoïde ; style court à stigmate subcapité. Akène sublogbuleux ou suborbiculaire, vert ; graine sublenticulaire, noire, un peu comprimée comme le fruit.

Rhodésie : Matabaledand, fleuve Shasha, *Holub* s. n. (K).

Union Sud-africaine : Transvaal, Linokama, *Holub* s. n. (K.); Streyd Poort, *Rehmann* 5719 (K); Lydenburg *Wilms* 1256 (K) ; Natal, Uvonoo, côte sud, près du Pont Shepstone, *Mogg* 13226 (P) ; district d'Alexandre, station Dumisa, alt. 500 m., *Rudatis* 1072 (P) ; région orientale, environs de Clydesdale, *Tyson* 2780 (K) et in *Bolus* et *Mac Owan*, Herb. Autr. — Afr. 1225 (P) ; Pondoland, Isunka, Port St John, alt. 30 m, *Galpin* 2865 (K) ; Natal, Durban, *Grant* s. n. (K); région côtière, *Sutherland* s. n. (K); sans indication de localité, *Gerrard* 604 (K) ; province du Cap, Uitenhage, Zwartkopsriver, *Zeyer* 56, 3612 (K), *Prior* s. n. (K); environs de la ville de Paul Maré, *Zeyer* et *Ecklon* s. n. (P) ; Bathurst, près de Port Alfred, *Burchell* 4031 (K), *Galpin* 2965 (K) ; Komgha, bordure du fleuve, vers 50 m d'alt., *Drège* s. n. (K) ; Cafrerie, *Cooper* 3049 *bis* (K) ; Cap de Bonne Espérance, *Verreaux* s. n. (P) ; sans indication de localité, *Hennecart* s. n. (P) ; Swaziland, *Wilms* 1256 (PRE) ; district de Barbeton, *Rogers* 14137, 2690 (PRE) ; district de Lydenburg, *Rehmann* 5419 (PRE) ; district de Pietersburg, *Poll* 4547 (PRE) ; district de Waterberg, *Holub* s. n. (PRE) ; district de Marico, *Bolus* 12257 (PRE).

2. **Achyropsis avicularis** (E. Mey.) Hook. f. in Benth. et Hook., Gen' III (1880), 36 *(« aciculatem »)* ; Cooke et Wright in Fl. Cap. V, 1 (1910), 430 ; Schinz in Engl., Pflanzenf. ed. 2 (1934), 63. — *Achyranthes avicularis* E. Meyer in Drège, Zwei Pfl. Documente (1844), 159 (type : *Drège* s. n.) ; Moq. in DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 311 ; Schinz in Engl., Pflanzenf. III, 1a (1893), 113. — *Achyropsis fruticulosa* C. B. Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 66 (type : *Kässner* 1011). — *Achyropsis greenwayi* Suess. in Kew Bull. (1949), 475 (type : *Greenway* 6740).

Herbe dressée sous-frutescente d'environ 50 cm de haut ; tige cylindrique, striée, anguleuse, pubérulente, brunâtre (in sicco) ; rameaux

Source : MNHN, Paris

courts, striés, ascendants, pubescents ; entre-nœuds de 3,5-8 cm de long. Feuilles subsessiles, étroitement oblongues, atténuées à la base, aiguës au sommet, les supérieures lancéolées-linéaires, très brièvement mucronulées, pubescentes à poils épars au-dessus, veloutées en dessous, de 1,5-2,3 cm de long et de 5-6,5 mm de large, ondulées, subcharnues (in vivo), vertes à la face supérieure, pâles à la face inférieure ; nervure médiane bien marquée en dessous. Epis terminaux et axillaires accompagnés de feuilles bractéales (comme chez *A. leptostachya*), courts, solitaires ou par 3 (les latéraux plus courts), jaune clair (in sicco), brillants, de 2-4 cm de long et de 7-8 mm de large, ascendants, flexueux, aigus au sommet ; rachis tomenteux à poils denses ; bractées largement ovales, carénées, aiguës au sommet et mucronulées ; préfeuilles ovales, subcarénées, mutiques, aussi longues que les bractées, 1-nervées (comme chez *A. leptostachya*). Fleurs petites, de 4 mm de long, vertes, jaunissant en séchant, lancéolées. Périanthe formé de 5 tépales lancéolés, de 3,7 mm de long, presque 3 fois plus longs que les préfeuilles, aigus au sommet, sans nervures apparentes, glabres, luisants, très concaves, rigides. Etamines 5, filiformes, à anthères oblongues, alternant avec des staminodes subcarrés plus courts que les filets, fimbriés au sommet mais non appendiculés. Ovaire typique du genre ; style effilé, atteignant presque le sommet des tépales à stigmate capité. Akène oblong, glabre, vert ; graine ovoïde, à bord obtus, noire, luisante.

Afrique orientale anglaise : Kukui, *Kässner* 1011 (K).
Kenya : environs de Nairobi, *Bally* 1451 (K).
Tanganyika : Kilimandjaro, plaine de Ngari Rongi, *Greenway* 6740, type de l'*A. greenwayi* Suesseng.) ; Kilimandjaro, à Olmslog, *Endlich* 167 (M).
Union Sud-africaine : Natal, près de Durban, *Drège* s. n. (P) ; Cap de Bonne Espérance, *Drège* s. n. (P).

L'*A. fruticulosa* C. B. Cl. n'est qu'une forme plus robuste de l'*A. avicularis*.

3. **Achyropsis laniceps** C. B. Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 66 (type : *White* s. n.) ; Schinz in Engl., Pflanzenf, 16c, ed. 2 (1934), 63.

Herbe de plus de 60 cm de haut, à racine pivotante, peu ramifiée. Tige dressée, quadrangulaire, striée, renflée aux nœuds, couverte de poils couchés épars vers la base et denses vers le sommet ; rameaux grêles, opposés, dressés ; entre-nœuds de 3-10 cm de long et de 3-7 mm de large, insensiblement atténués à la base en un court pétiole et légèrement atténués au sommet, recouverts de poils courts élargis à la base, apprimés au dessous. Inflorescences terminales et latérales formant dans l'ensemble une ample panicule ; épis pédonculés, solitaires, denses, coniques, flexueux,

Source : MNHN, Paris

blancs, de 1-1,7 cm de long et de 6-7 mm de large, à pédoncule de 1,5-5,5 cm de long, tomenteux, à poils denses, blancs ; rachis couvert de longs poils blancs recouvrant entièrement les fleurs, persistants ; bractées ovales-lancéolées, acuminées, persistantes, membraneuses, translucides, glabres, de 2-2,5 mm de long, 1-nervées, à peine plus longues que les fleurs ; préfeuilles ovales, obtuses, mutiques, dépassant à peine 1/3 de la longueur du périanthe, à bord hyalin, membraneux, à partie médiane épaisse, rigide. Périanthe ovoïde atteignant à peine 2 mm de long; tépales 5 elliptiques, obtus, très concaves, parcheminés, sans nervures apparentes. Etamines 5, de 1,2 mm de long, alternant avec 5 staminodes obovales, denticulés au sommet, plus courts que les filets, portant au dos sur la face externe, sous le sommet, un appendice étroit et allongé, fimbrié à son extrémité, plus long que les étamines. Ovaire obconique de 0,8 mm de long, à style très court, capité. Akène subglobuleux, très mince, à péricarpe membraneux, glabre, de 2 mm de long, renfermé dans le périanthe ; graine subglobuleuse, de 1 mm de diamètre, brune à noire, luisante.

Nyassaland : Plateau Tanganyika, alt. 1.000-1.200 m, Fort Hill, *White* s. n. (K).
Tanganyika : environs de Lindi, *Schlieben* 6434 (P).

Fa **Robynsii** (Schinz) Cavaco, comb. nov. — *Achyropsis Robynsii* Schinz in Vierteljahrschr. Nat. Gesell. Zürich, LXXVI (1931), 143 et fig.; in Engl., Pflanzenf. ed. 2, 16c (1934), 63 fig. 36 (inexacte) ; Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat Brux, XV (1938), 56 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951) 41 (type : *Robyns* 1812).

Congo belge : Haut-Katanga, Kipushi, *Tobyns* 1812 (P) ; Kambikila, *Quarré* 294.

Ne peut être distingué de la forme typique que par ses épis plus larges à poils plus abondants et longs.

4. **Achyropsis conferta** (Schinz) Schinz in Engl., Pflanzenf. ed. 2 (1934), 63 (néotype : *Schlieben* 2320). — *Achyranthes conferta* Schinz in Bull. Herb. Boiss. IV (1896), 420 non Ruiz ex Seub. — *Centrostachys conferta* Stlandl. in Journ. Wash. Acad. Sc. V (1915), 75 in obs.

Plante herbacée d'environ 85 cm de haut, grêle, dressée ; nœuds un peu saillants ; entre-nœuds s'allongeant vers le sommet où ils atteignent 17,5 cm de long. Tige anguleuse, nettement striée, à poils épars, courts, crépus, puis glabre. Feuilles opposées ou verticillées, sessiles, linéaires, acuminées, à bords révolutés, atteignant 8,5 cm de long et 2,5 mm de large, à poils épars, scabreux ; nervure principale enfoncée au-dessus, saillante en dessous ; nervures secondaires imperceptibles. Inflorescence terminale,

Source : MNHN, Paris

en épi strobiliforme, solitaire, accompagnée de 2 feuilles bractéales, cylindriques, jaune clair, de 4,5 cm de long et de 7 mm de diamètre, à fleurs épaisses ; feuilles bractéales lancéolées, acuminées, de 5 mm de long. Bractées disposées comme les écailles d'un cône, concaves, lancéolées, effilées en pointe fine au sommet, un peu rigides, 1-nervées, de 5 mm de long et de 1,5 mm de large, ciliées aux bords ; préfeuilles carénées, très concaves, à limbe membraneux, se terminant en une arête pointue recourbée vers l'intérieur, de 3,5 mm de long. Tépales 5 dont 3 extérieurs de 4 mm de long et 2 intérieurs de 3 mm de long, étroitement oblongs-acuminés, coriaces mais membraneux aux bords, brun rougeâtres, parcourus par 3-5 grosses nervures saillantes sur la face externe, invisibles sur la face interne, celle-ci lisse, brillante. Etamines soudées à la base, de 2,5 mm de long ; filets linéaires, un peu aplaties ; anthères 2-loculaires ; staminodes beaucoup plus petits que les filets, de 1 mm de haut, rectangulaires, subarrondis au sommet, membraneux, laciniés au sommet. Ovaire ovoïde-allongé, à paroi membraneuse s'épaississant au sommet, de 1,5 mm de long, atténué au sommet ; style de 1,5 mm de long ; stigmate petit, capité.

Tanganyika : Mahenge-Plateau, *Schlieben* 2320 (néotype, P) ; Victoria Muansa, *Stuhlmann* 4502 ; Tabora, *Stuhlmann* 606.

Observation. — Je n'ai pas pu voir les syntypes qui se trouvaient à Berlin avant la dernière guerre. Par ailleurs, Schinz n'indique pas le type.

5. **Achyropsis graminea** Suesseng. et Overk. in Bot. Arch. 41 (1940), 72.

Herbe vivace, rhizomateuse. Tiges nombreuses, dressées, peu ramifiées, de plus ou moins 22 cm de long et de 1 mm de large, peu striées, glabres ; entre-nœuds de 2-7,5 cm de long. Feuilles opposées, étroitement linéaires, mucronulées, de 1-2,5 cm de long et de 9 mm de large, glabres. Inflorescences terminales, non entourées de feuilles bractéales, cylindriques, d'environ 1,5 cm de long et d'environ 0,8 cm de large, jaunâtres, à rachis laineux. Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées, de 4 mm de long, mauve clair au sommet et blanc-verdâtre à la base in vivo. Bractées étroitement lancéolées, très aiguës, de 2 mm de long ; préfeuilles convexes, largement lancéolées, acuminées, d'environ 2 mm de long, à poils épars sur les bords. Tépales 5, de 4 mm de long et de 2 mm de large, à zone médiane épaisse, triangulaire-lancéolée, 1-nervée, et à bords membraneux. Staminodes rectangulaires, fimbriés au sommet, alternant avec les étamines. Ovaire ovoïde, entourée d'un anneau de poils vers le milieu. Style filiforme, de 3,5 mm de long, dépassant de peu les tépales ; stigmate petit, trilobé.

Angola : Moxico, entre R. Mumbala et R. Namavumba, *Milne-Redhead* 4005 (K). Sur sol latéritique.

Source : MNHN, Paris

Espéce exclue

Achyropsis oxyuris Suesseng. et Overk. in Bot. Arch. 41 (1940), 74 (Type : *Milne-Redhead* 3896, K) = *Centemopsis gracilenta* (Hiern) Schinz.

XXXVII. — **Robynsiella** Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Bruxelles, XV (1938), 70.

Herbe vivace, lignifiée á la base. Feuilles opposées ou pseudoverticillées. Inflorescences terminales. Fleurs munies de 2 préfeuilles, solitaires à l'aisselle des bractées, disposées en épis courts groupés en corymbes denses. Périanthe á 5 tépales lancéolés, subégaux. Etamines 5, aussi longues que les tépales, à filets élargis et soudés à la base, alternant avec 5 staminodes rectangulaires, à sommet tronqué et irrégulièrement lacinié ; anthéres 2-loculaires. Ovaire obovoïde-allongé, couvert de poils longs, couchés, surtout vers la moitié supérieure ; ovule solitaire, pendant ; style plus long que l'ovaire, atteignant le sommet du périanthe, à stigmate á peine perceptible. Akène très mince à péricarpe membraneux. Graine lisse, obovoïde.

Genre monotype africain, du Congo Belge. Par ses inflorescences terminales ramifiées dichotomiquement, en corymbes denses, il se distingue bien de 2 genres affines : *Mechowia* et *Pandiaka*. — Pl. **VI**, fig. 12.

Robynsiella fastigiata Suessenguth in Bull. Jard. Bot. Etat, Bruxelles, XV (1938), 70 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 52. — *Mechowia grandiflora* Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 36 pp., non Schinz.

Herbe sous-frutescente, de 1-2 m de haut et de 5-6 mm de diamètre á la base, en touffes, glabre. Tige dressée, plus ou moins anguleuse, à rameaux axillaires très courts ; entre-nœuds de 5 cm de long vers la base, atteignant 10 cm de long vers le sommet. Feuilles opposées ou pseudoverticillées, linéaires, de 4-8 cm de long et de 1-1,5 cm de large, 1-nervées, à bord révoluté, atténuées insensiblement en un court pétiole. Inflorescences terminales dichotomiques en corymbe dense de 2-3 cm de diamètre, dont les rameaux inférieurs atteignent 10 cm de long, formés d'épis de 1-1,5 cm de long, pauciflores, denses, à pédicelles pubescents. Bractée ovale-lancéolée, acuminée, subcarénée, 1-nervée, persistante après la chute des fleurs, de 3,5 mm de long, glabre ; préfeuilles accompagnant la fleur dans sa chute, ovales-allongées, à 1 grosse nervure médiane, à peine mucronulées, á poils épars sur le tiers inférieur, de même consistance que les bractées, de 3 mm de long. Tépales 5, subégaux, á zone médiane indurée, 3-nervés, couverts de longs poils blanchâtres, couchés, sur le dos, á

Source : MNHN, Paris

bord membraneux, 3 plus longs et larges, atteignant 5,5 mm de long et 2 plus étroits de 4,5 mm de long. Etamines de 5 mm de long, élargies à la base alternant avec 5 staminodes de 1,5 mm de long, rectangulaires, tronqués au sommet irrégulièrement lacinié. Ovaire longuement obovoïde de 2 mm de long, couvert de longs poils couchés, blanchâtres ; style de 3 mm de long, subanguleux, légèrement exsert, à stigmate à peine perceptible.

Congo belge : *Kassner* 2199.

Distribution : Congo Belge.
Habitat : dans les savanes, sous les arbres.

XXXVIII. — **Brayulinea** Small, Fl. South-East. U. S. (1903), 394 ; Schinz in Engl. Pflanzenfam. ed. 2 (1934), 64. — *Guilleminea* H. B. K., Nov. Gen et Spec. VI (1823), 40, pl. 518, non *Guilleminea* Neck. (1709). Espèce-type : *B. densa* (Willd.) Small.

Plantes herbacées vivaces à racine renflée. Feuilles opposées soudées à la base par les pétioles. Fleurs hermaphrodites, très petites, munies de 2 préfeuilles, axillaires, groupées en glomérules. Périanthe plus ou moins velu-laineux, campanulé, à 5 lobes aigus, égaux, membraneux, étalés. Etamines 5, périgynes, petites, insérées à la base des lobes du périanthe, à filets soudés en tube qui adhère au périanthe, à anthères 1-loculaires, très petites ; pas de staminodes. Ovaire ovale-oblong, 1-ovulé, à style court et stigmate émarginé. Fruit indéhiscent, renfermé dans le périanthe ; graine verticale ; testa crustacé ; albumen farineux ; radicule supère. — Pl. **VIII**, fig. 12-17.

4-5 espèces dispersées du Nouveau-Mexique au Pérou, de l'Argentine et du Brésil, dont 1 adventice en Union Sud-Africaine : *B. densa*.

Brayulinea densa (Willd.) Small loc. cit. — *Illecebrum densum* Willd. in Roem. et Schult., Syst. 5 (1819), 517. — *Guilleminea illecebrioides* H. B. K. loc. cit. p. 42. — *G. densa* (Willd.) Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 338.

Herbe décombante, à tige subcylindrique, articulée, très ramifiée, un peu renflée aux articulations, pubescente, rugueuse ; rameaux opposés, flexueux, pubescents. Feuilles de 1-1,5 cm de long et de 4,6 mm de large, oblongues-lancéolées ou spatulées-oblongues, pétiolées, les supérieures subsessiles et ovales ou ovales-lancéolées, aiguës ou subaiguës au sommet, atténuées à la base, entières, un peu charnues, rigides, glabres au-dessus, pubescentes à poils blanchâtres en dessous, à nervure médiane saillante en dessous et nervures secondaires peu marquées, à pétiole élargi à la base et poilu. Fleurs de 2,5 mm de long, accompagnées de 2 préfeuilles oblongues-ovales, obtuses, membraneuses, blanches, de 2 mm de long,

Source : MNHN, Paris

caduques, presque aussi longues que le périanthe et un peu plus longues que la bractée, celle-ci ovale, aiguë. Tube du périanthe recouvert de poils longs, mous, serrés, blancs ; lobes ovales-lancéolés, aigus, glabres, membraneux, blancs, étalés à l'anthèse laissant apparaître les anthères. Etamines atteignant presque la moitié de la longueur des lobes du périanthe, à filets minuscules, triangulaires-subulés et anthères très petites d'un brun clair. Pistil atteignant la base des anthères ; ovule pendant au sommet d'un long funicule basilaire. Fruit elliptique ; graine à bord convexe, luisante, d'un brun foncé.

UNION SUD-AFRICAINE : adventice.

Distribution : Texas (U. S. A.), Mexique, Equateur et au Nord de l'Argentine.

Habitat : dans les vallées des montagnes.

XXXIX. — **Alternanthera** Forsk., Fl. Aegypt.-Arab. (1775), 28. (Type : *A. sessilis* (L) R. Br.).

Herbes annuelles ou vivaces, rampantes, décombantes ou dressées, assez communes en sols sableux, parfois flottantes, pubescentes à poils souvent échinulés. Feuilles opposées, entières, brièvement pétiolées, à nervures secondaires ascendantes, nettes, à nervures tertiaires à peine perceptibles. Fleurs hermaphrodites disposées en épis raccourcis, ovoïdes, ou en capitules globuleux, subsessiles, chaque fleur solitaire à l'aisselle d'une bractée scarieuse, persistante après le rachis, blanche, et entourée de 2 préfeuilles de même consistance et couleur, persistantes ou quelquefois caduques à la fructification. Périanthe souvent comprimé dorsalement, scarieux, blanc, jaunissant en séchant, à 5 tépales inégaux, persistants, libres. Etamines 3 ou 5, parfois quelques-unes sans anthères, soudées à la base en coupe ou en tube ; filets alternant avec des staminodes quelquefois très réduits, dentiformes ou en forme de ruban lacinié ou frangé au sommet ; anthères étroitement oblongues, allongées ou ovales, à 1 loge. Ovaire à 1 seul ovule, pendant du sommet d'un long funicule, subglobuleux ou obovoïde, souvent comprimé, à style court, quelquefois à peine distinct, à stigmate capité souvent pubérulent. Fruit indéhiscent à péricarpe très mince, souvent aplati, obovoïde ou obcordiforme *(A. sessilis)* ; graine aplatie, verticale. — Pl. **XVI**, fig. 11-14.

Environ 170 espèces des régions chaudes des 2 hémisphères, mais surtout de l'Amérique tropicale. 6 espèces en Afrique, vraisemblablement introduites, et 1 variété endémique.

Certaines espèces sont cultivées comme plantes ornementales, d'autres sont de mauvaises herbes. Les feuilles sont comestibles.

Source : MNHN, Paris

Clé des sous-genres

1. Etamines ne dépassant pas le style ; anthères ovales ; staminodes beaucoup moins longs que les étamines, en forme de dents; fruit nettement comprimé ..... 1. *Eualternanthera*

1'. Etamines dépassant nettement le gynécée ; anthères linéaires ; staminodes aussi longs que les étamines ou plus longs ; fruit non aplati ou à peine ..... II. *Telanthera*

Subgen. 1. **Eualternanthera** Graebn. — *Alternanthera* Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 350 excl. sect. *Trommsdorffia* Moq. (*Iresine* P. Br. pro gen.) et sect. *Cladothrix* Moq. (*Tidestromia* Standl. pro gen.)

Représenté dans notre étude par les espèces suivantes : *A. sessilis*, *A. nodiflora* et *A. repens*.

Subgen. II. **Telanthera** (R. Br.) Graebn. — *Telanthera* R. Br. in Tuckey, Reise Congo (1818), 477 ; Moq. op. cit. p. 360 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 72, pro gen.

Représenté ici par l'*A. maritima*.

Clé des espèces

1. Plantes non charnues :

   2. Fleurs atteignant à peine 2,5 mm de long ; bractées et préfeuilles ovales, aiguës, mucronées ..... *A. sessilis*

   2'. Fleurs de 5-6 mm de long ; bractées et préfeuilles lancéolées, acuminées en pointe aiguë au sommet.

      3. Tépales externes à pointe flexible, glabres ; tépales internes glabres ..... *A. nodiflora*

      3'. Tépales externes à pointe épineuse, présentant 1 paquet de poils à la base ; tépales internes portant sur la carène 1 peigne de poils ..... *A. repens*

1'. Plante charnue ..... *A. maritima*

Alternanthera sessilis (L.) R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810), 417 ; Moq. in A.DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 537 ; Chevalier, Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. 1 (1920), 531 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 72 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 73 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1954), 154 ; Cavaco in Fl. Madagasc. (1954), 50. — *Gomphrena sessilis* L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 225. — *A. achyranthoides* Forsk., Fl. Aegypt.-Arab. (1775), LIX et 28 ; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 896 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 73.

Source : MNHN, Paris

Plante herbacée polymorphe, glabrescente, á racine pivotante, en grosses touffes, généralement étalée sur le terrain, très ramifiée, rampante, atteignant 80 cm de long sur sol sec, ou ascendante sur sol inondé, atteignant plus de 2 m de long, á tige fistuleuse émettant des racines aux nœuds. Feuilles polymorphes, elliptiques à oblancéolées, atténuées à la base, plus ou moins obtuses au sommet, atteignant 8 cm de long et 2 cm de large mais généralement de 2-5 cm × 4-15 mm, glabrescentes, à pétiole de 1-5 mm de long ; 4-6 paires de nervures latérales, ascendantes, nettes. Inflorescences en capitules axillaires, argentés, subsessiles, globuleux avant la maturité puis ovoïdes, de 2-7 mm de long ; axe poilu ; bractées persistantes, ovales, aiguës, de 0,8 mm de long, 1-nervées, glabres ; préfeuilles similaires, de 1 mm de long, appliquées contre les tépales internes, caduques. Tépales 5 : 2, externes, ovales, mucronulés, denticulés, rétrécis à la base, membraneux, á 1 grosse nervure médiane, glabres, de 2,5 mm de long et de 1,3 mm de large ; 1 médian semblable mais un peu plus étroit ; 2 internes, concaves, fortement carénés, de 2 mm de long. Etamines soudées au tiers inférieur en cupule hyaline ; filets filiformes élargis à la base, de 0,5 mm de long, alternant avec 3 staminodes un peu plus longs que les étamines, filiformes ou en forme de ruban brièvement lacinié au sommet ; anthères largement elliptiques, de 0,2 mm de long. Ovaire obovoïde, puis aplati et nettement échancré au sommet, glabre, atteignant la base des anthères, de plus ou moins 1,2 mm de large au sommet, à style distinct et stigmate capité.

Mauritanie : Dikel, *Chevalier* 25501 ; El-Gheddia, *Chevalier* 28786.

Sénégal : Tiaroy, *Berhaut* 2090 ; bassin de la Gambie, Messira, *Berhaut* 531 ; Niayes, *Chevalier* 3451.

Soudan : Djenné, *Chevalier* 1111 ; Tombouctou, *Chudeau* s. n. ; cercle de Gao, vers Bagoundié, *Wailly* 4797.

Guinée : Kouroussa, *Chevalier* 391.

Cote d'Ivoire : Bingerville, *Chevalier* 16801.

Cameroun : Yaoundé, *Zenker* et *Staudt* 298.

Gabon : Haute Ngounié, St-Martin, *Walker* s. n. ; sans autre indication, *Duparquet* s. n.

Tchad : Diéhousoukel, *Gaillard* s. n.

Oubangui-Chari : région de la Ouaka, *Tisserant* 2251 ; région de Bozoum, *Tisserant* 2143 ; région de Yalinga, *Le Testu* 4526 ; région de Bambari, *Tisserant* 2143 ; région de la Waka, *Tisserant* 2461.

Moyen-Congo : Stlanley Pool, *Hens* 16-B.

Distribution : Pantropical.

Habitat : En sols secs (sables, rives ombragées des fleuves) ou endroits humides (mares, marais, bords de ruisseaux, régions inondées par les fleuves), parfois rudérale.

Usages : Aliment pour le bétail. Reméde pour enfants en bas âge.

Nom vernaculaire : « Ain-Hoja » (dial. Maure).

Source : MNHN, Paris

Observation. — Robert Brown (1810) fut le premier à signaler la place de cette plante dans le genre *Alternanthera*. De Candolle (Cat. Hort. Monspel., 1813, p. 77) s'est borné à écrire la combinaison.

Alternanthera nodiflora R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810), 416 ; Moq. in A. DC. Prodr. XIII, 2 (1849), 356 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 73 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 74 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. I (1954), 154. — *A. sessilis* var. *nodiflora* (R. Br.) O. Kuntze, Rev. Gen. II (1891), 540 ; Chevalier, Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. I (1920), 531.

Herbe d'environ 30 cm, à racine pivotante, à tige décombante, anguleuse, à sillons longitudinaux, glabrescente, à ramifications nombreuses, diffuses. Feuilles linéaires-lancéolées à étroitement elliptiques, brièvement pétiolées, aiguës à subaiguës au sommet, atténuées à la base, obscurément denticulées, atteignant 7 cm de long et 1 cm de large, glabres, à nervure médiane bien marquée et nervures secondaires nettes, ascendantes. Inflorescences capituliformes, axillaires, de 5-10 mm de long, sessiles, géminées ou composées de 2-5 glomérules, quelquefois solitaires, accompagnées de petites feuilles à la base comme dans les *Pandiaka*. Fleurs blanches ; bractée ovale-acuminée, concave, hyaline, blanche, 1-nervée, brièvement aristée, atteignant à peine 2 mm de long, glabre ; préfeuilles lancéolées, longuement acuminées et aristées, denticulées, blanches, glabres, hyalines, 1-nervées, plus longues que les bractées, embrassant la base des tépales internes, de 2,5-3 mm de long. Tépales 5 : 2 extérieurs de 6,5 mm de long, lancéolés, acuminés, aristés, scarieux, à 1 grosse nervure médiane, glabres ; 1 médiane de forme identique, de 7 mm de long et légèrement plus étroit ; 2 internes, carénés, scarieux, un peu moins longs atteignant à peine 6 mm, 1 nervés, glabres, Etamines au nombre de 3, de 1 mm de long, alternant avec 3 staminodes dentés-subulés, légèrement moins longs, soudées en coupe de 0,5 mm de haut qui entoure l'ovaire sur 2/3 ; filets élargis vers la base, de 1/4 mm de long, à anthères ovales ou ovales-oblongues aussi longues que les filets. Ovaire obovoïde, de 3/4 mm de long, puis aplati et fortement échancré au sommet, atteignant 2,5 mm de long et de large, glabre ; style persistant, bien distinct, cylindrique, brièvement capité au sommet, glabre. Fruit aplati, obcordé, à bord mince, de 2,5 mm de long et de large, à péricarpe mince se déchirant irrégulièrement pour laisser sortir la graine ovoïde, comprimée, à bord obtus, lisse, brune, de 1 mm de diamètre.

Sénégal : presqu'île du Cap Vert, *Berhaut* 2092 ; Diohine, *Berhaut* 1048. cercle de Thiès, *Waitly* 4437 ; S. de Ganay, *Griaule* 20 ; sans autre indication, *Heudelot* 130, 233, *Perrotet* 63, 680, 679 ; environs de Dakar, *Adam* 1680 ; lac Tamna, *Adam* 681 ; Dagana, *Leprieur* s. n. ; entre Bakel et Fangella; *Carrey* 3 ; Balel, *Collin* 187 ; route de Hann, environs de Dakar, *Caille* s. n.

Source : MNHN, Paris

Soudan : entre haut Sénégal et Niger, *Bellamy* 390, 700.
Cote d'Ivoire : Ouagadougou, *Aubréville* 2650.
Tchad : sans autre indication, *Gaillard* s. n. ; Fort-Lamy, *Chevalier* 10358, *P. Creach* 39.
Oubangui-Chari : Baguirmi, *Chevalier* 9572.

Distribution : largement répandu en Afrique tropicale, aux Indes et en Océanie.
Habitat : Dunes, chemins de sable, sols argilo-sableux et terrains humides près des mares.
Usages : Mangé par le bétail.

Moquin (op. cit. p. 356), distingue 2 variétés : *linearifolia* et *lanceolata*. La première comprendrait les spécimens à feuilles linéaires ou sublinéaires, à capitules plus petits, la seconde à feuilles lancéolées ou lancéolées-elliptiques et capitules plus longs. Ces variétés sont reliées par tant de formes intermédiaires qu'il est malaisé de les séparer. Les spécimens africains correspondent à la variété *lanceolata* de Moquin.

Alternanthera repens (L.) Link., Enum. Pl. Berol. 1 (1821), 154 ; Steud., Nomencl. ed. 1, 2 (1840), 65 ; O. Kuntze, Rev. Gen. 2 (1891), 540 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. ed. 2, 16c (1934), 73 ; Hauman in Fl. Congo Belge 11 (1951), 76 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1954), 154. — *Achyranthes repens* L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 205. (1) — *Illecebrum achyrantha* L., Sp. Pl. ed. 2 (1762), 299. — *Alternanthera achyrantha* R. Br., Prodr. (1810), 417 ; Moq. in A.DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 358. — *Alternanthera echinata* Sm. in Rees, Cyclop. Suppl. n. 10 (1818) ; Hiern., Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 896 ; Moq., loc. cit. p. 360 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 74 ; Chevalier in Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. (1920), 530.

Plante appliquée sur le sol, rampante, à racine pivotante, à tige pubescente à poils blancs, plus denses aux nœuds et sur les parties juvéniles, subcylindrique, de 10-50 cm de long, ramifiée, émettant aux nœuds des racines adventives. Feuilles obovales, elliptiques-obovales, ovales-arrondies ou suborbiculaires, atténuées à la base, très obtuses et mucronées au sommet, entières, de 2-4 cm de long et de 1-2 cm de large, opposées, souvent inégales dans une même paire, papilleuses et pubescentes à poils épars sur les nervures en-dessous, glabrescentes au-dessus ; nervures latérales nettes, subparallèles ; pétiole de 2-10 mm de long, pubescent. Inflorescences en épis raccourcis, capituliformes, axillaires, subglobuleuses hérissées, de plus ou moins 8 mm de diamètre, beaucoup plus petites que les feuilles, réunies par 2-4. Fleurs blanc-verdâtre, comprimées, solitaires

(1) Basé sur l'*Achyranthes repens, foliis bliti pallidi* Dill., Hort. Elth. 8 (1732), pl. 7. Syn. : *Alternanthera pungens* H. B. K. (1818).

Source : MNHN, Paris

à l'aisselle d'une bractée persistante, lancéolée, acuminée en pointe aiguë au sommet, 1-nervée, de 5 mm de long et de 1,5 mm de large, légèrement denticulée aux bords, glabre ; préfeuilles similaires, caduques, à denticules, nettes, de 3,5-4 mm de long et de 0,8 mm de large, glabres. Tépales 5, inégaux : 2 externes, lancéolés comme les bractées, présentant à la base 1 paquet de poils, à 3 grosses nervures dont les latérales se réunissent à la médiane au tiers supérieur, formant 1 seule nervure qui se prolonge en longue pointe épineuse acérée ; 1 médian, oblong, 3-nervé, de 3-3,5 mm de long et de 0,8 mm de large, apiculé, à bords légèrement denticulés ; 2 plus petits, de 2,5 mm de long, très concaves, gibbeux, fortement carénés, embrassant l'ovaire et plus tard le fruit, à 1 grosse nervure médiane qui se prolonge en pointe aiguë, acérée au sommet, portant au dos, sur le milieu de la carène, un peigne de poils échinulés et glochidiés au sommet, dressés, de 0,5 mm de long. Etamines ne dépassant pas le style, au nombre de 3, à filets filiformes, subulés, soudés au tiers inférieur en cupule, à anthères 1-loculaires, oblongues, à 3 staminodes obtus au sommet et irrégulièrement denticulés, atteignant la moitié de la longueur des filets. Ovaire obovale, tronqué ou légèrement rétus au sommet, de 1 mm de long, à style à peine perceptible, et à stigmate capité ; ovule pendant du sommet d'un funicule aplati, longuement triangulaire-subulé. Fruit aplati, inclus dans le périanthe, à péricarpe très mince ; graine aplatie, brunâtre, d'environ 1 mm de long.

Sénégal : presqu'île du Cap Vert, *Berhaut* 1077 ; Dakar et environs, *Chevalier* 15783 ; Parc forestier de Hann, *Adam* 2081.

Soudan : cercle de Mofti, *Wailly* 5307 ; région de Tombouctou, *Chudeau* s. n.

Guinée : Kouroussa, *Pobéguin* 296, 392, *Chevalier* 15695.

Dahomey : Ouja Ouéré, *Le Testu* 193.

Cameroun : sans autre indication, *Periquet* s. n.

Gabon : sans autre indication, *Thollon* 662.

Oubangui-Chari : environs de Bambari, *Tisserant* 306.

Moyen-Congo : Lutete, *Hens* 300-A.

Distribution : Pantropicale, probablement originaire de l'Amérique tropicale, introduite en Europe.

Habitat : Sur sol sec rocheux, endroits incultes sablonneux, terrains argileux, espaces vagues des villages.

Nom vernaculaire : « Bonfou » (en Guinée française).

Usages : En cas de fièvre on fait, des infusions de cette herbe, des lavages sur la tête. Les bractées en pointe aiguë et les tépales épineux sont redoutés de l'indigène.

Alternanthera maritima (Mart.) St.-Hill., Voy. litt. Brésil, II (1833), 437 ; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 895 ; Chevalier, Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. 1 (1920), 530 ; Schinz in Engl., Pflanzenfam. 16c (1934),

Source : MNHN, Paris

74 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1954), 154. — *Bucholzia maritima* Mart., Nov. Gen. II (1826), 50 pl. 147. — *Telanthera maritima* (Mart.) Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 364 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 72 ; Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. ed. 1 (1927), 128.

Plante charnue à racine pivotante, rampant dans les dunes du bord de mer, à tige stolonifère munie aux nœuds de racines, à stolons de 6-8 m de long, présentant des articulations peu renflées aux nœuds toujours pubescents, striée, anguleuse, à entre-nœuds de longueur variable, clairsemée de poils blanchâtres puis glabre. Feuilles grasses, pubescentes à poils simples, articulés, blancs, oblancéolées, elliptiques, obovales ou suborbiculaires, rétrécies à la base et mucronulées au sommet, de 3-5 cm de long et de 1,5-3 cm de large, à pétiole de plus ou moins 2 mm de long, pubescent à poils plus longs et denses que le limbe mais de la même forme. Fleurs blanches jaunissant en séchant, groupées en capitules axillaires, sessiles, ovoïdes, atteignant 1,5 cm de long et 10 mm de large, solitaires ou géminés, plus rarement par 3-4 ; bractées suborbiculaires, de 2,5 mm de long et de plus ou moins 3 mm de large à la base, concaves, 1-nervées, glabres, à nervure médiane renflée prolongée en pointe courte au sommet ; préfeuilles plus longues et étroites que les bractées, oblongues, carénées, 1-nervées comme les bractées, mucronées, de 3,5 mm de long et de 1,5-2 mm de large, glabres. Périanthe à 5 tépales inégaux : 2 extérieurs de 6 mm de long, concaves, à 3 grosses nervures qui se réunissent au sommet en un mucron, pubescents à poils clairsemés, articulés, blancs, insérés entre les nervures au tiers inférieur ; 1 médian plan, de 5 mm de long, à 3 nervures non renflées, submucronulées complètement glabres ; 2 internes, carénés, plus étroits et de 4,5 mm de long, glabres, submucronés. Etamines 5, dépassant nettement le gynécée, soudées au tiers inférieur, à filets aplatis, élargis à la base, à anthères linéaires, presque aussi longues que les filets, pubérulentes, alternant avec 5 staminodes en forme de ruban, 3-5 frangés au sommet, atteignant la base des anthères. Ovaire subglobuleux de 1 mm de long, glabre ; style distinct ; stigmate capité, papilleux. Fruit typique du genre, obovoïde, très légèrement aplati ; graines lenticulaires à bord obtus, brunes, lisses.

Sénégal : Dakar et environs, *Chevalier* 3449, 15781, *Berhaut* 354, *Thibaut* 198 ; cercle de Thiès, *Wailly* 4631 ; Joal-Fadiout, *Ezzano* 60 ; Hann, *Adam* 265 ; cercle de M'zour, *Adam* 807 ; dunes Cap Vert, *Adam* 875 ; sans autre indication, *Heudelot* 610.

Guinée : Conakry, *Maclaud* 59.

Cote d'Ivoire : bassin du Cavally, *Chevalier* 19998 ; bassin de la Sassandra, *Chevalier* 16343 ; rocher de San Pedro, *Hédui* s. n.

Cameroun : sans autre indication, *Preuss* 1235.

Gabon : Nyanga, *Le Testu* 1371 ; sans autre indication, *Duparquet* s. n., *Betlay* 65, *Jardin* 4846.

Moyen-Congo : Bas-Kouilou, *Lecomte* D. 32.

Source : MNHN, Paris

Distribution : Du Sénégal à l'Angola et sur la côte orientale de l'Amérique du Sud.

Habitat : Herbe commune sur les sables maritimes, dunes littorales, lieux marécageux et sols siliceux de la zone littorale.

— Var. **africana** Hauman in Bull. Jard. Bot. Etat, Bruxelles, XVIII (1946), 115 ; in Fl. Congo Belge II (1951), 78.

Se distingue de la var. *maritima* par ses bractées ovales, ses préfeuilles et ses tépales externes à poils denses, non couchés, insérés sur la carène des préfeuilles et entre les nervures des tépales externes.

Soudan : station agronomique de Koulikoro, *Chevalier* 24994.

Distribution : S. Thomé, Soudan français, Congo Belge et Angola.

Observation. — Les spécimens récoltés par Exell á S. Thomé doivent être rapportés à cette variété.

Moquin (loc. cit.) distingue pour l'Afrique 2 variétés, *communis* et *Sparmanni*, qui 'nont pas de valeur systématique.

XL. — **Gomphrena** L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 224; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 75 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 79. (Type : *G. globosa* L.)

Herbes annuelles ou vivaces, plus ou moins velues. Feuilles opposées, brièvement pétiolées. Inflorescences en faux-capitules ou épis courts, terminaux solitaires, sessiles ou subsessiles. Fleurs hermaphrodites, 5-mères, chacune solitaire, à l'aisselle d'une bractée persistante et accompagnée de 2 préfeuilles plus ou moins caduques, dressées, carénées, blanches ou de couleurs brillantes. Tépales subégaux ou inégaux, brièvement soudés à la base, portant au dos, vers la base, des poils souvent laineux, longs et denses. Etamines soudées en tube partagé supérieurement en 5 lobes, entiers ou lobés, qui supportent une anthère introrse uniloculaire, basifixe et déhiscente par 1 fente longitudinale ; staminodes alternant avec les parties libres des filets ou absents. Ovaire un peu comprimé, 1-ovulé ; ovule suspendu au sommet d'un long funicule basilaire et récurvé, campylotrope ; style divisé en 2 branches stigmatiques. Fruit indéhiscent, comprimé, à péricarpe très mince, membraneux. — Pl. **III**, fig. 5-7 ; Pl. **XV**, fig. 4-8.

Environ 100 espèces, surtout de l'Amérique du sud, introduites et subspontanées dans presque tous les pays chauds ou cultivées comme plantes ornementales ; quelques-unes sont de mauvaises herbes.

En Afrique 2 espéces subspontanées, qui habitent les sols défrichés, les terrains vagues, les cultures, mais que l'on retrouve aussi dans les steppes : *G. celosioides* et *G. globosa*. Le *G. decumbens* Jacq. d'Amérique

Source : MNHN, Paris

centrale, signalé au Natal, en Afrique du sud, semble correspondre au *G. celosioides*, espèce cosmopolite tropicale très commune sur la côte orientale de l'Afrique et à Madagascar.

1. Inflorescences en faux-capitules sphériques de 1 cm de diam., devenant spiciformes, cylindriques, à fleurs inférieures caduques ; préfeuilles plus courtes que le périanthe, ailées au sommet, à aile non serrulée . *G. celosioides*

1'. Inflorescences en faux capitules sphériques à ovales, de 1, 5-3 cm de diam., à fleurs persistantes ; préfeuilles beaucoup plus longues que le périanthe, ailées sur toute leur longueur, à aile serrulée ..... *G. globosa*

Gomphrena celosioides Mart., Beitr. Amar. (1825), 93 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 410 ; Suesseng. in Bull. Jard. Bot. Etat, Bruxelles, XV (1938), 63 ; Hauman in Fl. Congo Belge II (1951), 79.

Herbe annuelle de 20-30 cm de haut, dressée ou ascendante, assez ramifiée, à racine pivotante ; tige à 1 sillon profond, un peu velue, surtout dans les parties jeunes, à poils blancs plus ou moins caducs ; entrenœuds supérieurs très longs, surtout entre les 2 premières paires de feuilles, atteignant 12 cm de long. Feuilles elliptiques, longuement spatulées ou étroitement oblancéolées, aiguës à obtuses et mucronulées au sommet, atténuées à la base, de 1,5-3,5 cm de long et de 6-13 mm de large, à poils épars et caducs au dessus, densément velues en dessous, à poils blancs, brièvement pétiolées, les supérieures subsessiles ; nervure médiane distincte ; nervures secondaires au nombre de 3-4 paires, ascendantes, à peine perceptibles. Inflorescences terminales, sessiles, accompagnées de 2 feuilles bractéales, globuleuses, de 1 cm de diamètre, ou cylindriques atteignant 3 cm de long, les fleurs inférieures caduques ; rachis garni de longs poils laineux, blancs ; bractées persistantes, de 2,5-3 mm de long, concaves, ovales-acuminées, aiguës et mucronulées au sommet, blanches, glabres ; préfeuilles 2, de 5 mm de long, blanches, longuement ovales, aiguës, mucronulées, carénées, embrassant la fleur, dorsalement ailées au sommet, à aile étroite, entière, pourvue de 1-2 denticules au sommet, à peine perceptibles. Fleurs comprimées dorso-ventralement, de 6 mm de long. Tépales inégaux : 3 extérieurs, étroitement lancéolés, aigus, de 5 mm de long, poilus dans leur moitié inférieure ; 2 intérieurs, de 6 mm de long, sclérifiés, fortement concaves et élargis à la base, puis brusquement rétrécis et longuement rostrés, aigus, couverts d'un paquet de longs poils laineux vers la base, à rostre glabre, verdâtre, au dos. Etamines à filets soudés en un tube de 4 mm de long, plus court que le périanthe, partagé supérieurement en 5 petites lobes, obtuses, à anthères subsessiles, linéaires, de 0,5 mm de long au plus, attachées sur les lobes qu'elles ne dépassent pas ; lobes entiers. Pistil beaucoup plus court que le tube staminal qui l'entoure, de 2 mm de long, à ovaire oblong-ovoïde, pyriforme, à style court, divisé en 2 branches stigmatiques, ascendantes, papilleuses. Fruit indéhiscent, pyriforme, de 1,5 mm de long, à péricarpe très mince, membraneux ; graine ovoïde, comprimée, à bords obtus, brune.

Source : MNHN, Paris

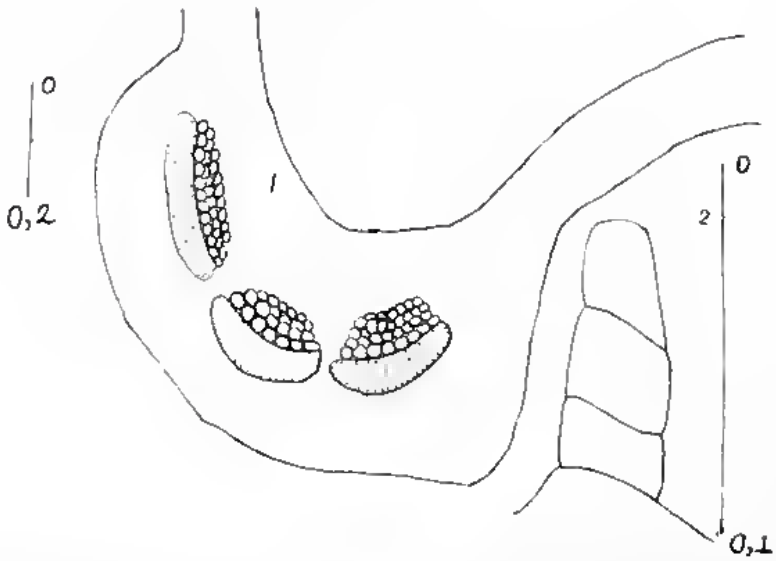


Fig. 32. — *Gomphrena celosioides:* 1, chaîne ouverte, dicontinue, à 3 faisceaux qui se disposent en arc de cercle ; pas de faisceaux corticaux ni de système médullaire; à l'intérieur des faisceaux on trouve de petits cristaux. Cette chaîne est identique à celle d'*Alternanthera sessilis.* 2, poil.

Cameroun : sans autre indication, *Surville* s. n.

Distribution : originaire de l'Amérique tropicale du sud, introduite en Afrique tropicale et méridionale. On la retrouve en Asie tropicale et en Océanie.

Habitat : Herbe rudérale, commune dans les endroits secs.

Gomphrena globosa L., Sp. Pl. ed. 1 (1753), 224 ; Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 409 ; Bak. et Clarke in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, I (1909), 75 ; Hauman in Fl. Congo Belge 11 (1951), 80 ; Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr. I (1954), 153.

Herbe annuelle, dressée ou décombante, pubescente à poils caducs, de 1 m de haut. Tige anguleuse, à angles obtus, souvent rougeâtre, renflée aux nœuds, très ramifiée. Feuilles brièvement pétiolées, elliptiques ou obovales-allongées, très aiguës, de 3-8 cm de long et de 1,2-3,5 cm de large, atténuées à la base, mucronées au sommet subaigu, pubescentes ; 4-5 nervures secondaires, ascendantes ; pétiole de 5-10 mm de long. Inflorescences terminales, sessiles, accompagnées de 2 feuilles bractéales, en faux-capitules solitaires, globuleux, denses devenant ovales, de 1,5-3 cm de long et de 1,5-2,2 cm de large. Fleurs persistantes, chacune solitaire à l'aisselle d'une bractée persistante, blanc rosé ou rouge, ovale-triangulaire, acuminée en pointe aiguë au sommet, de 4 mm de long, glabre ;

Source : MNHN, Paris

préfeuilles de 9 mm de long et de 4 mm de large embrassant la fleur qu'elles dépassent, ondulées vers le sommet, carénées, ailées sur toute leur longueur, à aile distinctement serrulée. Fleur de 6 mm de long, complètement enveloppée de longs poils laineux, bruns, de structure semblable à celle de *G. celosioides*, à périanthe plus court que les préfeuilles et plus long que le tube staminal, à anthères aussi longues que les lobes obtus sur lesquelles elles s'insèrent, à pistil plus court que le tube staminal ; ovaire ovoïde-allongé, à style bien distinct, bifide ; fruit oblong-ovoïde, de 1,5-2 mm de long ; graines épaisses, réniformes.

Sénégal : *Berhaut* 295.
Guinée : Konakry, *Boué* 13.

Distribution : Originaire de l'Amérique tropicale pour certains auteurs ou de l'Asie tropicale pour d'autres, cette plante se retrouve dans presque tous les pays tropicaux.

Habitat : Dans les jardins et subspontanée dans les défrichements, aux abords des villages et dans les cultures.

Usages : Cultivé comme plante ornementale dans les jardins. Les feuilles cuites sont comestibles.

XL1. — **Philoxerus** R. Br., Prodr. (1810), 416 ; Bak. et Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 74 ; Hauman in Fl. Congo Belge 11 (1951), 80. (Lectotype : *P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).

Herbes un peu ou assez charnues, à tiges décombantes. Feuilles opposées, entières, à demi-charnues, sans nervures latérales ou à peine marquées. Inflorescences en épis capituliformes, ovoïdes, ou en épis cylindriques. Fleurs hermaphrodites, comprimées latéralement, à 5 tépales inégaux, sclérifiés à la base. Etamines 5, sans staminodes interposés, à filets élargis et soudés à la base, incluses ; anthères plus petites que les filets, à 1 loge, déhiscente par 1 fente longitudinale. Ovaire comprimé dorso-ventralement, à 1 seul ovule pendant du sommet d'un funicule dressé ; style à peine perceptible divisé en 2 (—3) branches stigmatiques. Fruit indéhiscent, comprimé, à péricarpe très mince qui se déchire irrégulièrement pour laisser sortir la graine lenticulaire. — Pl. **XV**, fig. 9-11.

Environ 10 espèces des régions côtières tropicales d'Amérique, d'Afrique et d'Australie. 1 espèce en Afrique.

Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv., Fl. Owar. 11 (1818), 65, pl. 98 ; Hauman in Fl. Congo Belge 11 (1951), 80 ; Keay in Hutch. et Dalz. Fl. W. Trop. Afr. 1 (1954) 153 fig. 55. — *Gomphrena vermicularis* L. Sp. Pl. ed. 1 (1753), 224. — *P. vermiculatus* R. Br., Prodr. (1810), 416 in obs. (nom. illegit.) ; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw. IV (1900), 897 ; Bak. et

Source : MNHN, Paris

Cl. in Dyer, Fl. Trop. Afr. VI, 1 (1909), 75. — *P. vermiculatus* (L.) Sm. in Rees, Cyclop. 27 (1814), n° 3 (nom. illegit.). — *Illecebrum vermiculatum* L., Sp. Pl. ed. 2 (1762), 300 (nom. illegit.) — *Iresine vermicularis* (L.) Moq. in A. DC., Prodr. XIII, 2 (1849), 340 ; Chevalier, Expl. Bot. Afr. Occ. Fr. I (1920), 531. — *Iresine aggregata* Moq. op. cit. p. 340.

Herbe un peu charnue á racine ligneuse, à tige décombante, ramifiée, atteignant plus de 1 m de long, pubérulente dans les parties juvéniles puis glabre, radicante, striée longitudinalement, à nœuds un peu renflés, pubescents á poils blancs au niveau de l'insertion de la base des feuilles ; entre-nœuds juvéniles pubescents. Feuilles sessiles, linéaires-spatulées, ou linéaires-oblancéolées, obtuses et à peine mucronulées au sommet, atténuées vers la base et amplexicaules, atteignant 5 cm de long et 0,5 cm de large, d'un vert clair, épaisses, glabres ; nervure principale nette ; nervures secondaires imperceptibles. Inflorescences blanches ou rosées (in vivo), prenant une teinte argentée à la dessication, sessiles, entourées de 2 petites feuilles bractéales à leur base (de plus ou moins 9 mm de long), en épis ovoïdes, capituliformes, ou en épis cylindriques, denses, atteignant 2,5 cm de long et 9 mm de large, presque toujours terminaux, solitaires ou groupés par 2 (rarement par 3), à rachis couvert de longs poils blancs. Fleurs solitaires à l'aisselle des bractées ovales, cunéiformes et aiguës au sommet, 1-nervées, de 2,5 mm de long, membraneuses, blanches, glabres ; préfeuilles de 4 mm de long, persistantes, carénées, de même couleur et consistance que les bractées, mucronées au sommet. Périanthe à 5 tépales inégaux, plus longs que les étamines et le gynécée : 3 extérieurs dont 2 concaves et 1 plan, oblongs, de 4 mm de long, 3-nervés, sclérifiés et pubescents vers le bas, la nervure médiane seule prolongée jusqu'au sommet obtus, les latérales se réunissant à celle-ci un peu au-dessus du tiers inférieur ; 2 plus petits, de 3 mm de long, très concaves, gibbeux, carénés, pliés, embrassant l'ovaire, 1-nervés, subaigus, portant au dos, sur 2/3 de la caréne, une touffe de longs poils laineux entremêlés. Etamines 5, incluses dans le périanthe, de 2-2,5 mm de long, dépassant l'ovaire et atteignant le sommet des branches stigmatiques lorsque celles-ci sont dressées, à filets élargis et soudées à la base en coupe basse ; anthéres oblongues, de 0,5 mm de long, á 1 loge ; pas de staminodes. Ovaire comprimé, glabre, brillant, obovoïde puis atténué au sommet en un style presque imperceptible divisé en 2 branches stigmatiques d'abord dressées puis divariquées et finalement réfléchies, papilleuses. Fruit obovoïde, comprimé ; graine verticale, lenticulaire.

Mauritanie : sans autre indication, *Monod* s. n.

Sénégal : Kaolak, *Berhaut* 236, *Trochain* 4042 ; Niayes, *Chevalier* 3448 ; Dakar et environs, *Chevalier* 15782, *Adam* 267, 592, *Caillé* s. n. ; Sôr et Saint Louis, *Perrotet* 686 ; lac de la Tamna, *Wailly* 4523 ; saline de Sal-sal, *Trochain* 2172 ; Pt Diaoudoum, *Trochain* 4708 ; N'Diail, *Trochain* 2004 ; sans autre indication, *Richard* s. n. ; cercle de Thiès, *Wailly* 4636.

Guinée : Conakry, *Maclaud* 140, 79, *Boué* s. n., *Pobéguin* 2163.

Source : MNHN, Paris

Cote d'Ivoire : bassin du Cavally, *Chevalier* 19924.
Togo : Amelo Zibié, *Mahoux* 90.
Gabon : sans autre indication, *Bellay* 5, 240 ; *Jardin* s. n. ; *Duparquet* s. n.

Distribution : Sur la côte occidentale de l'Afrique, de la Mauritanie jusqu'au Sud-Ouest africain, et sur la côte orientale de l'Amérique intertropicale.

Habitat : Espèce fréquente dans les terres saumâtres, bord de la mer, rochers marins du littoral, bord de lagunes, en bordure de la vase desséchée, dunes et chemins de sable.

Observation. — Espèce variable quant aux dimensions des inflorescences, qui peuvent se présenter sous deux aspects à première vue très différents mais reliés par de nombreux intermédiaires. Certains spécimens montrent des inflorescences en faux-capitules sublogbuleux ou coniques, d'autres présentent des inflorescences en épis cylindriques et en faux capitules.

En ce qui concerne les feuilles, leur forme varie de linéaire-oblongue à étroitement linéaire. On remarque néanmoins des intermédiaires entre ces formes extrêmes.

En se basant sur les formes extrêmes des inflorescences et des feuilles, Moquin (loc. cit.) distingua 3 variétés :
— var. *longifolius* qui correspond à la var. *vermicularis ;*
— var. *microcephala* à inflorescences en faux-capitules coniques ;
— var. *longespicata* à inflorescences en épis cylindriques et feuilles plus étroites.

Source : MNHN, Paris

TROISIÈME PARTIE

CONCLUSIONS

Nous allons maintenant énoncer les conclusions qui se dégagent des différents sujets abordés dans les chapitres précédents :

CHAPITRE I

MORPHOLOGIE FLORALE ET DES INFLORESCENCES

L'ensemble des recherches de L. Emberger sur la morphologie florale (1) a montré que la définition classique de la fleur basée sur la théorie des métamorphoses de Goethe n'est plus conforme à nos connaissances. La fleur, quelle qu'elle soit, provient d'un système de ramifications qui, au cours de la phylogenèse, a subi des transformations (contractions, condensations, etc.). Elle est donc, du point de vue phylogénétique, une sorte d'inflorescence, et non pas une unité morphologique mais biologique. D'après L. Emberger « l'unité morphologique est le sporange, c'est-à-dire la loge pollinifère ou le nucelle». La théorie de la

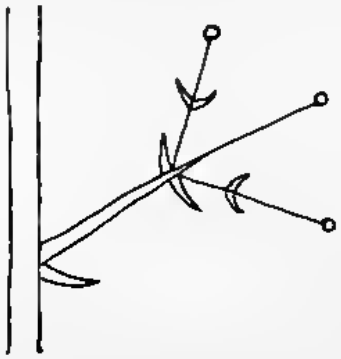


Fig. 33. — Etat préfloral (structure théorique) aboutissant à la structure contractée des cymules d'*Amaranthus*.

(1) Voir *Index Bibliographique*

Source : MNHN, Paris

complexité de la fleur d'Emberger s'appuie sur les concepts du *cauloïde* ou *télome* émis par Lignier (1903) et Zimmermann (1930), pour expliquer la formation des organes végétatifs des plantes, par groupement d'unités élémentaires. La théorie du cauloïde ou télome est basée, comme chacun sait, sur l'étude des végétaux fossiles.

La genèse de la fleur s'est faite, d'après Emberger, par étapes, à partir d'un axe ramifié (inflorescence) qui par transformations successives, par des contractions, des concrescences et la foliarisation, a abouti à des structures de plus en plus denses, désignées par cet auteur du nom d'*états préfloraux*. Le *stade floral* est constitué par 1 seul axe, non ramifié, sur lequel sont insérées directement les feuilles florales.

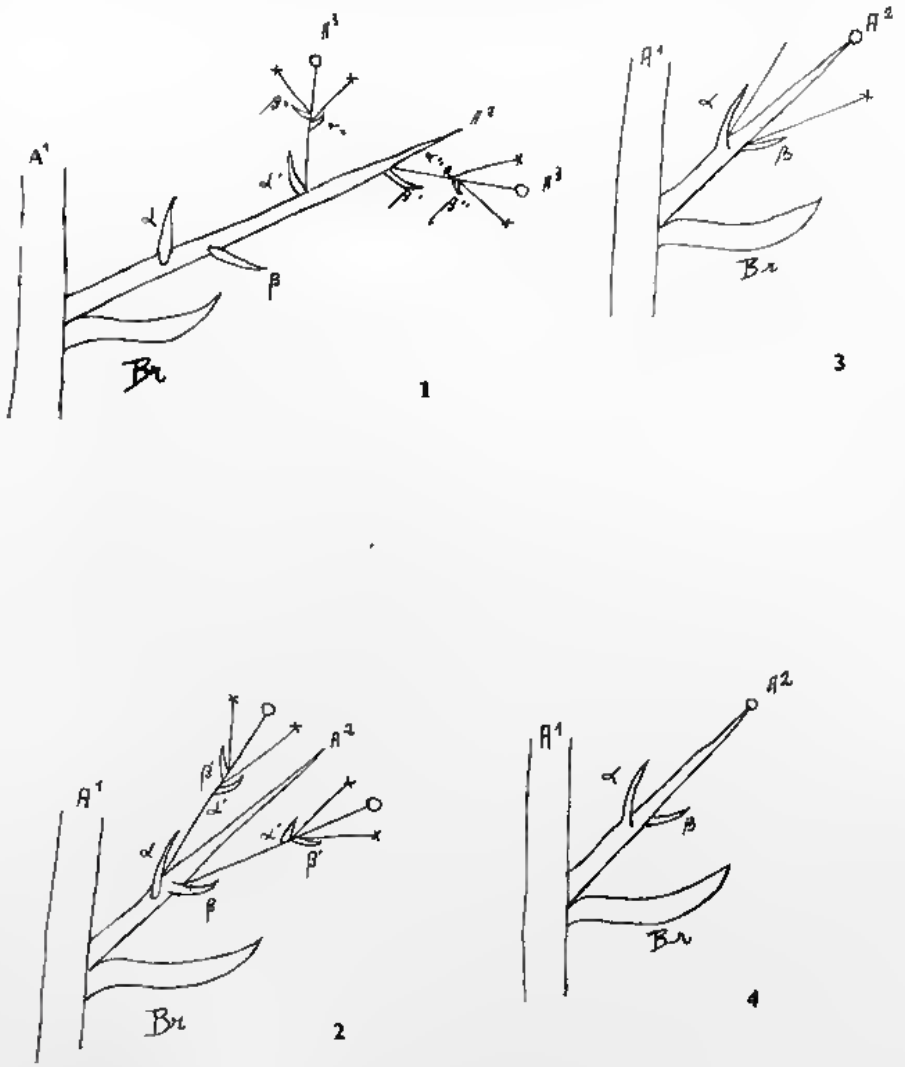


Fig. 34. — Etats préfloraux chez les Amaranthacées.

Source : MNHN, Paris

Les recherches de L. EMBERGER et de R. NOZERAN sur diverses familles ont montré que des *structures contractées* (états préfloraux) existent encore dans la nature vivante, et ils en citent de nombreux exemples.

Nos observations concernant les AMARANTHACÉES confirment ces recherches. En effet, nous y avons trouvé des *états préfloraux* et observé 4 structures fondamentales.

1) Genre *Marcelliopsis* (Pl. XIII, fig. 13). — L'inflorescence élémentaire (voir Fig. 34, **1**), l'inflorescence axillée par la bractée (Br) porte, à la base, 2 préfeuilles (α, β) transversales de l'axe A^2, puis, plus haut, en position antéro-postérieure les deux bractées (α', β') axillant chacune une cymule 3-flore, mais dans chacune de ces dernières la fleur primaire seule est développée ; les fleurs secondaires, axillées par α" et β" sont avortées, stériles.

2) Genre *Neocentema* (Pl. XI, fig. 16). — Là et dans d'autres genres, l'inflorescence élémentaire (voir Fig. 34, **2**) est plus réduite : l'axe A^2, axillé par la bractée (Br), porte deux préfeuilles α et β, comme dans le cas précédent, mais elles sont fertiles, chacune des préfeuilles axillant une cymule du type *Marcelliopsis*.

Par rapport au g. *Marcelliopsis*, la structure élémentaire de *Neocentema* est plus contractée, télescopée ; l'inflorescence élémentaire de ce dernier genre est homologue de la seule partie qui, chez *Marcelliopsis*, est située au-dessus de α et β. Les deux préfeuilles α et β de *Neocentema* correspondent donc à α' et β' de *Marcelliopsis ;* et α' et β' à α" et β".

3) Le schéma de la fig. 34, **3** est très fréquent. Le g. *Sericorema* (Pl. VIII, fig. 8) en est un bel exemple. Ici l'inflorescence élémentaire est formée d'un axe A^2 terminé par une fleur flanquée de 2 fleurs stériles. Dans ce cas et par comparaison avec les genres précédents, l'inflorescende ce ce type est homologue d'une cymule de *Marcelliopsis*, toutes les autres parties de l'inflorescence ayant disparu par télescopage.

4) Enfin, chez *Pandiaka*, *Achyropsis*, *Psilotrichum*, *Achyranthes* (Fig. 34, **4**) et beaucoup d'autres genres, l'inflorescence élémentaire est solitaire, c'est l'homologue d'une cymule réduite à la seule fleur terminale, d'une cymule élémentaire de *Marcelliopsis*.

Ainsi, nous voyons dans ces 4 exemples cités comment une inflorescence élémentaire est devenue fleur.

Chez *Pandiaka*, etc. (cas 4), l'axe A^1 qui, partout ailleurs, porte des inflorescences (cymules) a des fleurs. En d'autres termes, l'*épi de cymules* (parfois une grappe de cymules, les cymules pouvant être pédicellées) des exemples figurés en 1, 2 et 3 est devenu chez *Pandiaka* et genres du même type, un *épi simple*.

Source : MNHN, Paris

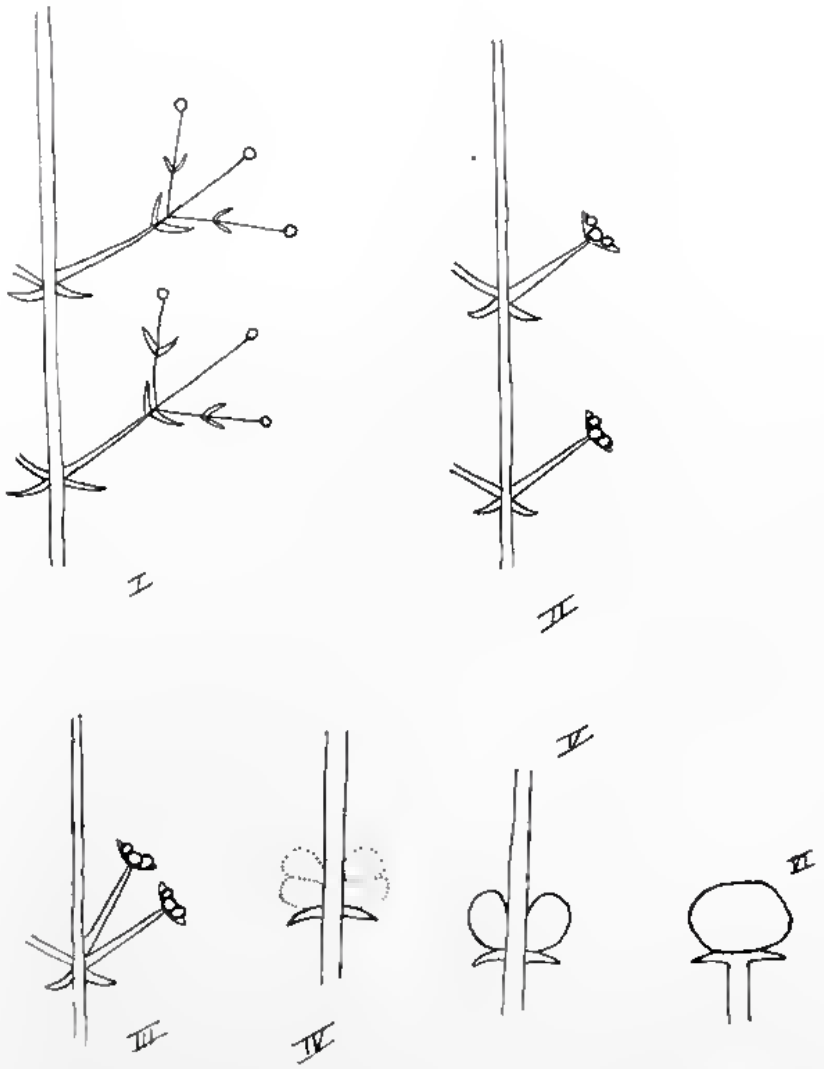


FIG. 35. — Passage de l'épi de cymes de *Cyathula prostrata* (II) au faux capitule de *C. uncinulata* (VI) par l'intermédiaire du *C. echinulata* (V) ; I, III et IV, structures théoriques.

A partir de maintenant les modifications phylogénétiques vont porter sur les cymules élémentaires et sur l'axe principal (A^1) de l'inflorescence. Le « faux capitule » de *Cyathula* (Pl. XII, fig. 8), *Leucosphaera* (Pl. XIII, fig. 1), *Gomphrena* (Pl. XV, fig. 4), *Philoxerus* (Pl. XV, fig. 9), etc., résulte de l'évolution de l'épi par contractions successives de l'axe principal et des axes secondaires aboutissant à la condensation des cymules. Le g. *Cyathula* offre un exemple particulièrement intéressant, car on y voit ce passage de l'épi de cymes de *C. prostrata* au « faux capitule » de *C. uncinulata* par l'intermédiaire du *C. echinulata* (Fig. 35, I-VI).

Source : MNHN, Paris

Une simple contraction de l'axe A^1 — mais très accentuée — donne l'inflorescence que beaucoup d'auteurs appellent un *glomérule*.

Chez les *Amaranthacées* la phylogénèse de l'appareil floral s'arrête aux stades précités. On sait par les recherches de L. Emberger et de R. Nozeran que les modifications phylogénétiques peuvent aller beaucoup plus loin et aboutir à la fleur unique (Graminées, Chloranthacées).

***

Chez les Amaranthacées, les inflorescences sont donc en théorie typiquement formées de cymules. Celles-ci peuvent être très simples, réduites à une seule fleur munie de ses 2 préfeuilles et insérée à l'aisselle d'une bractée (*Achyranthes*, *Psilotrichum*, *Mechowia*, etc.) ou 3-flores par la présence de 2 fleurs latérales des cymules suivant les 2 modalités décrites (fig. 34). Les fleurs latérales sont souvent réduites, stériles ou absentes. Le diagramme d'*Amaranthus caudatus*, que nous donnons dans la fig. 36, montre cette structure florale.

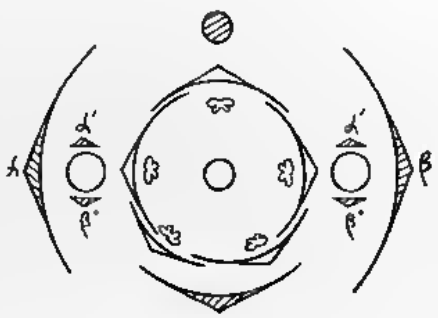


Fig 36. — *Amaranthus caudatus* : diagramme floral (original).

L'inflorescence est donc un *épi de cymules*, parfois une grappe de cymules ou un *épi simple*, par réduction du premier. Ces inflorescences, très contractées, ont abouti au *glomérule* ou au *faux capitule*.

Certaines espèces d'*Amaranthus* portent une inflorescence terminale pyramidiforme (Pl. IV), composée d'épis très denses de cymes. Enfin, dans le genre *Robynsiella* les épis forment une inflorescence terminale corymbiforme, où les axes latéraux sont de plus en plus courts, au fur et à mesure que l'on s'approche du sommet, de telle sorte que les épis restent tous au même niveau (Pl. VI, fig. 12).

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE II

ETABLISSEMENT D'UNE NOUVELLE CLASSIFICATION

Comme on peut lire dans l'Historique placé au début de ce mémoire, les *Amaranthacées* ont été tantôt subdivisées en 2 sous-familles distinctes, tantôt simplement découpées en 3 tribus.

Nous adoptons ici comme caractères fondamentaux de classification, la position de l'ovule par rapport au funicule, la présence de plusieurs ovules ou d'un seul dans la cavité ovarienne, l'existence ou non de fleurs stériles rudimentaires autour des fleurs fertiles, et enfin le nombre de loges des anthères et l'insertion hypogyne ou nettement périgyne des étamines. D'après ces caractères et ceux du trichome, nous subdivisons les *Amaranthacées* en 4 sous-familles :

Sous-fam. I. AMARANTHOIDEAE. — Ovule solitaire, sessile ou non, dressé, campylotrope. Fleurs toutes fertiles ou accompagnées de fleurs stériles formant un groupe de cymules ou une seule petite cyme. Anthères 2-loculaires. Poils munis d'appendices latéraux disposés en verticilles. — 3 tribus, dont 1 nouvelle.

Tribu 1. — *Amarantheae.* — Fleurs polygamo-dioïques, toutes fertiles, en petites cymes 3-flores, pourvues de périanthe ou nues.

Tribu 2. — *Achyrantheae.* — Fleurs toutes hermaphrodites ; pas de fleurs stériles.

Tribu 3. — *Digereae,* nov. — Fleurs toujours hermaphrodites, accompagnées de fleurs stériles formant des groupes de cymules ou cymules solitaires.

Sous-fam. II. CELOSIOIDEAE, nov. — Plusieurs ovules à funicules dressés, anatropes. Pas de fleurs stériles. Anthères 2-loculaires. Poils à parois lisses.

Sous-fam. III. GOMPHRENOIDEAE. — Ovule solitaire suspendu au sommet d'un funicule récurvé, campylotrope. Pas de fleurs stériles. Anthères 1-loculaires. Poils en candélabre ou à parois lisses.

Tribu 1. *Tidestromeae,* nov. (*Tidestromiinae* Schinz, pro subtribu). — Fleurs solitaires ou en cymules contractées à l'aisselle des feuilles. Poils en candélabre. — 1 genre habitant l'Amérique N. : *Tidestromia.*

Tribu 2. *Gomphreneae.* — Fleurs en épis ou en faux-capitules.

— Subtribu 1. *Froelichiinae.* — Stigmate capité ou pénicillé non divisé en branches subulées. Poils en candélabre. Représentée en Afrique par le genre *Alternanthera.* On place à côté de celui-ci, les genres américains voisins : *Froelichia, Froelichiella, Pfaffia* et *Gossypianthus.*

Source : MNHN, Paris

— Subtribu 2. *Gomphreninae*. — Stigmates subulés. Présence de poils à parois lisses. — Représentée en Afrique par 1 espèce de *Philoxerus* et 2 espèces de *Gomphrena*. On doit ranger ici les genres américains et australiens suivants : *Woehleria, Dicraurus, Pseudogomphrena, Iresine* et *Lithophila*.

Sous-fam. IV. BRAYULINEOIDEAE, nov. — Caractères de la sous-famille précédente, mais réceptacle profondément concave à périanthe et androcée périgynes. Poils à parois lisses. — 1 genre.

Nous établirons plus loin la comparaison entre notre essai de classification et les systèmes adoptés par les auteurs précédents.

Les genres sont ainsi groupés :

Subfam. I. **Amaranthoideae**

Tribu 1. AMARANTHEAE

3 genres dont 1 seul, *Amaranthus*, en Afrique. Les autres (Acnida et Acanthocblton), à fleurs dioïques, habitent l'Amérique du Nord .... VII. *Amaranthus*

Tribu 2. ACHYRANTHEAE

1. Sous-arbrisseaux articulés ; feuilles réduites à des écailles charnues ..... XXVII. *Arthraerua*
1'. Herbes ou sous-arbrisseaux non articulés ; feuilles bien développées.
2. 1 stigmate.
3. Périanthe membraneux, hyalin.
4. Etamines 4 (-5) ..... XXVIII *Aerva*
4'. Etamines 1 (-2) ..... XXIX. *Nothosaerva*
3'. Périanthe non membraneux, non hyalin.
5. Androcée sans staminodes.
6. Tépales recouverts de poils longs à parois échinulées.
7. Etamines soudées en tube jusqu'au tiers de leur longueur ; ovaire glabre, obovoïde ..... XXXI. *Chionothrix*
7'. Etamines soudées en coupe à la base ; ovaire poilu, oblong-ovoïde ou fusiforme ..... XII. *Sericocoma*
6'. Tépales non recouverts de poils longs à parois échinulées.
8 Feuilles alternes.
9. Fruit à péricarpe membraneux .... V. *Lagrezia*
9'. Fruit à péricarpe épais, rigide .. VI. *Pseudodigera*
8'. Feuilles opposées ..... XXXIII. *Psilotrichum*
5'. Androcée avec staminodes.
10. Staminodes réduits à de petites dents .. XXXII. *Mechowia*
10'. Staminodes nets.
11. Inflorescences en corymbes ... XXXVII. *Robynsiella*
11'. Inflorescences non en corymbes.

Source : MNHN, Paris

12. Feuilles opposées.
13. Inflorescences spiciformes lâches, interrompues ; tépales non épais, 1-nervés ..... XI. *Sericocomopsis*
13'. Inflorescences spiciformes ou capituliformes denses, non interrompues à l'anthèse ; tépales rigides ou pluri-nervés.
14. Tépales coriaces à la base ; préfeuilles à nervure médiane s'élevant au-dessus du limbe sans atteindre le sommet ; ovaire poilu ..... XV. *Centemopsis*
14'. Tépales non coriaces ; préfeuilles à nervure médiane prolongée en pointe au sommet ; ovaire glabre.
15. Fleurs complètement renversées et accolées contre le rachis de l'inflorescence après l'anthèse .... XXXIV. *Achyranthes*
15'. Fleurs non renversées.
16. Fleurs très petites, ne dépassant pas 4 mm de long, à périanthe obtus ... XXXVI. *Achyropsis*
16'. Fleurs plus longues, à périanthe aigu devenant épineux après l'anthèse .. XXXV. *Pandiaka*
12'. Feuilles alternes ..... XXX. *Calicorema*
2'. 2 stigmates ..... XX. *Lopriorea*

Dans cette Tribu doivent être placés les genres non africains suivants : *Allmania*, *Chamissoa*, *Charpentiera*, *Bosea*, *Banalia*, *Apterantha*, *Ptilotus*, *Nyssanthes*, *Nototrichium* et *Dipteranthemum*. Ils ont une organisation florale générale semblable.

Tribu 3. Digereae, nov.

1. Cymes contractées des inflorescences, enveloppées de 4 préfeuilles membrabraneuses.
2. Fleurs fertiles rostrées ; androcée avec staminodes ..... XIII. *Pseudosericocoma*
2'. Fleurs fertiles non rostrées ; androcée sans staminodes ..... XXV. *Marcelliopsis*

1'. Cymes contractées des inflorescences, non enveloppées de 4 préfeuilles membraneuses.
3. Fleurs fertiles à périanthe linéaire-rostré ; fleurs stériles représentées par un bouquet de poils simples, longs, après l'anthèse ... XVII. *Sericorema*
3'. Fleurs fertiles à périanthe non linéaire-rostré ; fleurs stériles non représentées par un bouquet de poils simples, après l'anthèse.
4. Fleurs stériles transformées en une minuscule aile accrescente ou en une petite écaille pectinée au sommet, en crête de coq, non accrescente.
5. Fruit ailé ; 1 stigmate, émarginé au sommet .. IX. *Pleuropterantha*
5'. Fruit non ailé ; 2 stigmates ..... VIII *Digera*
4'. Fleurs stériles réduites à l'état d'organes aristés ou transformés en filaments plumeux, en soies, en arêtes droites ou crochues ou en épines.

Source : MNHN, Paris

6. Fleurs stériles représentées par des soies plus ou moins flexibles ou par des filaments flexibles et plumeux.
   7. Androcée avec staminodes. Filaments plumeux, de 2 cm de long à maturité. ..... X. *Sericostachys*
   7'. Androcée sans staminodes. Soies, atteignant à peine 1 cm à maturité ..... XXVI. *Dasysphaera*

6'. Fleurs stériles non représentées par des soies ou des filaments.
   8. Fleurs stériles réduites à des épines épaisses.
      9. Feuilles opposées ; ovaire non épaissi vers le sommet..... XVIII. *Centema*
      9'. Feuilles alternes ; ovaire épaissi vers le sommet ..... XIX. *Neocentema*

   8'. Fleurs stériles non réduites à des épines épaisses.
      10. Etamines soudées en tube 5-lobé au sommet, à filets bien développés insérés sur les lobes .... XXI. *Leucosphaera*
      10'. Etamines non soudées en tube 5-lobé au sommet.
         11. Androcée sans staminodes ..... XXIII. *Pupalia*

         11'. Androcée avec staminodes.
            12. Style entier, capité.
               13. Style excentrique ..... XIV. *Kyphocarpa*

               13'. Style central.
                  14. Ovaire nettement à sommet concave et bordé d'une sorte de petite cupule. ..... XVI. *Nelsia*
                  14'. Ovaire à sommet non concave ni bordé d'une cupule. ..... XXII. *Cyathula*

            12'. Style divisé en 2 branches stigmatiques ..... XXIV. *Allmaniopsis*

Le genre monotype *Sattia*, de l'Arabie, voisin de *Sericostachys*, doit être rangé dans cette tribu.

Subfam. II. **Celosioideae**, nov.

1. Etamines soudées à la base en une cupule ; pas de staminodes.
   2. Fruit charnu bacciforme, obscurément trilobé ; tépales étalés en étoile après l'anthèse ..... I. *Deeringia*
   2'. Fruit sec ; tépales non étalés en étoile après l'anthèse.
      3. Fruit se déchirant irrégulièrement en long ..... II. *Henonia*
      3'. Fruit s'ouvrant circulairement par un couvercle .... III. *Celosia*

1'. Etamines soudées en tube allongé, à filets courts, à staminodes interposés..... IV. *Hermbstaedtia*

A côté des *Deeringia* doit être placé le genre *Pleuropetalum*, à inflorescence paniculiforme, qui habite l'Amérique tropicale.

Source : MNHN, Paris

Subfam. III. **Gomphrenoideae**

Tribu 1. TIDESTROMEAE, nov.

1 genre, de l'Amérique du nord ..... *Tidestromia*

Tribu 2. GOMPHRENEAE

Subtribu 1. *Froelichiinae*

Stigmate capité ou rarement à 2 minuscules lobes. Inflorescences axillaires ..... XXXIX *Alternanthera*

Subtribu 2. *Gomphreninae*

Style divisé en 2(-3) branches stigmatiques subulées. Inflorescences terminales.

1. Etamines à filets plus ou moins rubanés, dentés ou frangés, soudés en tube élevé ..... XL. *Gomphrena*
1'. Etamines à filets lancéolés ou subulés soudés à la base en coupe ..... XLI. *Philoxerus*

Subfam. IV. **Brayulineoideae**, nov.

1 genre, américain ..... XXXVIII. *Brayulinea*

COMPARAISON ENTRE LES CLASSIFICATIONS EXISTANTES ET CELLE QUI EST PROPOSÉE ICI

MOQUIN-TANDON (1849) et BENTHAM et HOOKER (1880). — Ces auteurs ne distinguent pas de sous-familles. Les Amaranthacées sont subdivisées en 3 tribus. L'appellation et la définition de la tribu I ne changent pas dans ces 2 classifications. La tribu II est subdivisée en 4 sous-tribus par MOQUIN-TANDON, alors que pour les auteurs britanniques elle ne renferme que 2 sous-tribus. Il est certain que la sous-tribu 4, mentionnée dans le « *Prodromus* », est exclue de cette famille par tous les botanistes qui en ont fait l'étude ultérieurement. Comme l'on peut voir dans le tableau donné ici (Tableau des subdivisions successives des Amaranthacées), la place de certains genres n'est pas la même dans les 2 systèmes. Elle a été modifiée soit en passant d'une tribu à l'autre, soit et surtout en sautant d'une sous-tribu à l'autre. La tribu III reste inchangée. Cette division des Amaranthacées en 3 tribus est basée sur le nombre de loges des anthères et le nombre d'ovules dans l'ovaire. Dans l'historique de cette famille, nous avons passé en revue, avec détails, ces systèmes de classification.

Source : MNHN, Paris

Schinz (1893, 1934), et Classification adoptée ici (1961). — Dans ces 2 classifications, les Amaranthacées sont divisées en sous-familles : 2 pour Schinz et 4 pour nous.

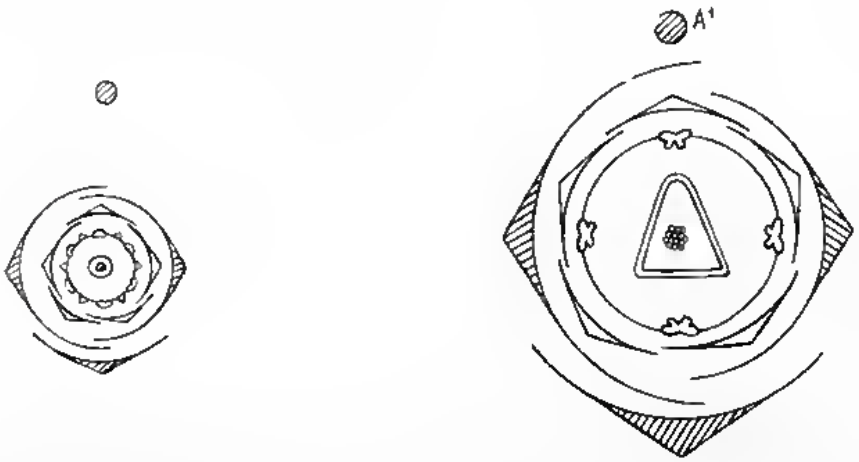


Fig. 37. — Diagrammes floraux : à gauche, *Gomphrena globosa* (d'après Eichler) ; à droite, *Henonia scoparia* (original).

Le monographe des *Pflanzenfamilien* établit sa classification en tenant compte du nombre de loges des anthères : I) Subfam. *Amaranthoideae* (anthères 2-loculaires) et II Subfam. *Gomphrenoideae* (anthères 1-loculaires). Il réunit les tribus I et II des auteurs précédents dans sa première sous-famille qui comprend ainsi des genres à ovaire 1-ovulé et n-ovulé.

Dans la classification adoptée ici, nous proposons la division en 4 sous-familles, en tenant compte non seulement de la morphologie des anthères, mais aussi du nombre d'ovules et de leur position par rapport au funicule, sans oublier l'hypogynie ou la périginie du périanthe et androcée. Par ailleurs, nous réunissons les genres à inflorescences élémentaires composées de fleurs fertiles et stériles en une tribu nouvelle : *Digereae*. Nous avons scindé chaque sous-famille de Schinz en 2. Nous croyons que les nouvelles sous-familles sont formées d'ensembles homogènes d'unités génériques. En effet dans la subfam. *Celosioideae* nov. entrent tous les genres à ovaire n-ovulé, à ovules anatropes, supportés par des funicules dressés. Ils ont de commun avec la subfam. *Amaranthoideae* les anthères 2-loculaires. Ce caractère sépare d'ailleurs ces deux sous-familles des 2 autres : *Gomphrenoideae* et *Brayutineoideae*. Celles-ci ont des antbères 1-loculaires mais la dernière ne comprend qu'un genre : *Brayulinea*. Celui-ci par son réceptacle profondément concave à périanthe et androcée périgynes est anormal dans les *Gomphrenoideae* Schinz d'où nous l'avons séparé. Il représente un terme de passage des Amaranthacées aux Caryophyllacées comme nous

Source : MNHN, Paris

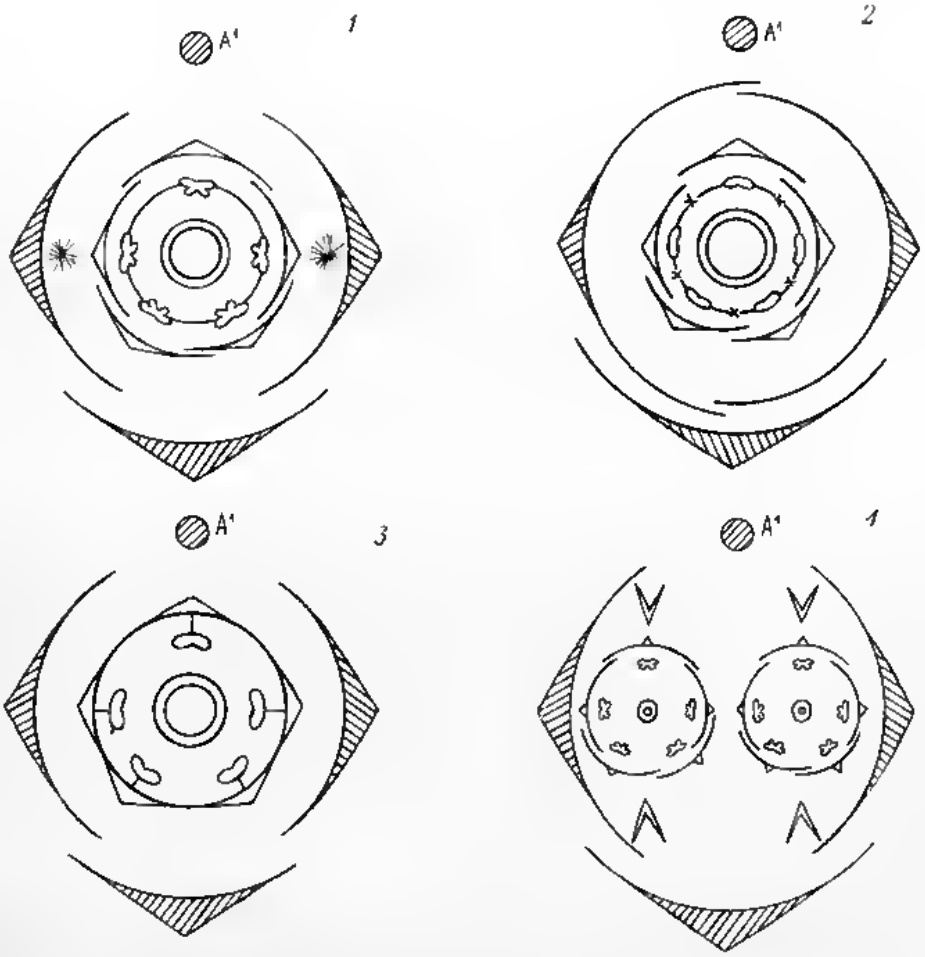


FIG. 38. — Diagrammes floraux : 1, *Sericorema remotiflora*; 2, *Alternanthera sessilis*; 3, *Brayulinea densa*; 4, *Neocentema Robecchii* (tous originaux).

dirons au chapitre des Affinités, placé plus loin. Nous aurions pu le transférer dans les Caryophyllacées, plus exactement dans la tribu *Scleranthеae*, ou en faire une famille nouvelle réunissant à ce genre les Caryphylacées périgynes uniovulées. Nous avons préféré le garder dans les Amaranthacées et attendre que d'autres découvrent un nouveau maillon — un nouveau type végétal — qui permettra ce découpage en rapprochant les limites de ces deux familles.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU DES SUBDIVISIONS SUCCESSIVES DES AMARANTHACEAE

MOQUIN-TANDON (1849) (DC., Prodromus)	BENTHAM ET HOOKER (1880) (Genera Plantarum)	SCHINZ (1893, 1934) (Naturl. Pflanzenf.)	CLASSIFICATION ADOPTÉE ICI
Tribu I : CELOSIEAE	Tribu I : CELOSIEAE	Subfam. I : **Amaranthoideae**	Subfam. I : **Celosioideae, nov.**
Gladostachys Deeringia Henonia Celosia Hermbstaedtia	Deeringia Melanocarpum Henonia Celosia Hermbstaedtia	Tribu I : CELOSIEAE Deeringia Pleuropetalum Henonia Celosia Hermbstaedtia	Deeringia Henonia Celosia Hermbstaedtia Pleuropetalum
Tribu II : ACHYRANTHEAE	Tribu II : AMARANTHEAE	Tribu II : AMARANTHEAE	Subfam. II : **Amaranthoideae**
Subtr. 1 : *Amarantheae*	Subtr. 1 : *Euamarantheae*	Subtr. I : *Amaranthinae*	Tribu I : AMARANTHEAE
Amaranthus Sarratia Chamissoa Lagrezia Acroglochin Hablitzia	Rodetia Bosea Achatocarpus Charpentiera Banalia Chamissoa Allmania Digera Amaranthus Acnida Acanthochiton	Bosea Allmania Chamissoa Charpentiera Banalia Apterantha Lagrezia Amaranthus Acnida Acanthochiton Digera Pleuropterantha	Amarantbus Acnida Acanthochiton
Subtr. 2 : *Aerveae*	Subtr. 2 : *Achyrantheae*	Subtr. 2 : *Achyranthinae*	Tribu II : ACHYRANTHEAE
Amblogyna Mengea Scleropus Euxolus Acnida Banalia Psilotricbum Ptilotus Trichinium Lachnostachys Sericocoma Achyranthes Centrostachys Nyssanthes Aerva Rodetia Charpentiera	Saltia Sericocoma Centema Cyathula Pupalia Psilotrichum Psilostachys Ptilotus Trichinium Chionothrix Nothosaerca Aerva	Saltia Sericostachys Loprlorea Sericocoma Centemopsis Sericocomopsis Kyphocarpa Cyathula Nelsia	Arthraerua Aerva Nothosaerva Chionothrix Sericocoma Lagrezia Pseudodigera Psilotrichum Mecbowia Robynsiella Stilbantbus Sericocomopsis Centemopsis Achyranthes Achyropsis Pandiaka

Subtr. 3 : *Desmochaeteae*

Digera
Saltia
Pupalia
Cyathula

Subtr. 4 : *Polycnemeae*

Polycnemum
Hemichroa

Tribu III : GOMPHRENEAE

Gossypianthus
Ireneis
Iresine
Guilleminea
Cruzeta
Gomphrena
Alternantbera
Telanthera
Froelichia

Calicorema
Stilbanthus
Achyranthes
Pandiaka
Achyropsis
Nyssanthes
Tribu III : GOMPHRENEAE

Guilleminea
Cladothrix
Pfaffia
Moglphanes
Telanthera
Alternanthera
Gossypianthus
Woehlerla
Philoxerus
Gomphrena
Froelichia
Hebanthe
Iresine
Dicraurus

Sericorema
Neocentema
Centema
Leucosphaera
Pupalia
Marcelliopsis
Volkensinia
Dasysphaera
Arthraerua
Aerva
Ptilotus
Calicorema
Stilbanthus
Mechowia
Nyssanthes
Centrostachys
Achyranthes
Achyropsis
Pandiaka
Nothosaerva
Nototrichium
Dipteranthemum
Chionothrix
Psilotrichum

Subfam. II : **Gomphrenoideae**

Tribu I : BRAYULINEAE

Brayulinea
Tidestromia

Tribu II : GOMPHRENEAE

Froelichia
Froelchiela
Pfaffia
Gossypianthus
Alternanthera
Woehlerla
Dicraurus
Gomphrena
Pseudogomphrena
Iresine
Lithophila
Philoxerus

Calicorema
Loprlorea
Allmania
Chamissoa
Charpentiera
Bosea
Banalia
Apterantha
Ptilotus
Nyssanthes
Nototrichium
Dipteranthemum

Tribu III : DIGEREAE, nov.

Pseudosericocoma
Marcelliopsis
Sericorema
Pleuropterantha
Digera
Sericostachys
Dasysphaera
Centema
Neocentema
Leucosphaera
Pupalia
Kyphocarpa
Nelsia
Cyathula
Allmaniopsis
Saltia

Subfam. III : **Brayulineoideae, nov.**

Brayulinea

Subfam. IV : **Gomphrenoideae**

Tribu I : TIDESTROMEAE, nov.

Tidestromia

Tribu II : GOMPHRENEAE

Identique à celle de SCHINZ.

Source : MNHN, Paris

CHAPITRE III

DÉLIMITATION DES TAXA ET SYNONYMIE

1) L'étude du trichome rend de bons services dans la distinction des espèces. C'est ainsi que nous avons séparé dans le genre *Pandiaka* 2 groupes d'espèces : l'un à préfeuilles garnies de poils à parois échinulées et l'autre à poils morphologiquement différents. De même, dans le genre *Aerva* nous avons utilisé la nature des poils pour distinguer l'*A. javanica* à poils étoilés de l'*A. lanata* qui en est dépourvu. Un cas identique se répète chez *Sericocomopsis* qui renferme 2 espèces, l'une à feuilles garnies de poils étoilés, le *S. pallida*, et l'autre, le *S. Hildebrandtii* qui n'en a pas. Les poils en fouet de l'*Aerva triangularifolia* distinguent cette espèce de toutes les autres. Le *Celosia Humbertiana* diffère de tous les autres *Celosia* par ses poils 2-sériés, à 2 branches dont une réduite, qui ne se retrouvent pas ailleurs dans ce genre. Il nous semble inutile d'insister davantage sur l'important rôle que joue le trichome dans les *Amaranthacées*, tout particulièrement dans la distinction des espèces.

2) Nous n'adoptons pas les idées de Schinz (Pflanzenfam. III, 1A, 1893, p. 99-100 et in ed. 2, 16c, 1934, p. 29-30) concernant les limites des genres *Celosia* et *Hermbstaedtia*. On sait que ce botaniste subdivisa le genre *Celosia* en 2 sous-genres : 1) *Eucelosia* (filets longs et étroits ou lancéolés) ; 2) *Pseudohermbstaedtia* (filets larges, souvent 2-lobés, sans lanières stériles). Par contre, nous pensons que le genre *Celosia* doit comprendre seulement des espèces à filets linéaires bien développés, terminés en pointe aiguë au sommet, soudés en coupe à la base, sans staminodes. Toutes les espèces à anthères sessiles ou à filets très courts insérés au sommet du tube staminal, avec ou sans staminodes (lanières) doivent être rangées dans le genre *Hermbstaedtia*. Ces genres restent ainsi plus homogènes. Nous suivons en ceci les idées de Baker et Clarke (Fl. Trop. Afr. VI, 1, 1909, p. 25) sans accepter toutefois la subdivision du genre *Celosia* basée sur le nombre de branches du style. En effet, dans une espèce ce nombre n'est pas constant ; un épi porte à la fois des fleurs à style 2-fide et d'autres à style 3-fide.

Ceci nous a amené à placer le *C. digyna* Suess. dans la synonymie du *C. trigyna* L. (voir p. 44).

3) Le nouveau genre *Pseudosericocoma* décrit dans ce travail, résulte du démembrement du genre *Sericocoma* Fenzl. La coupure de ce dernier s'est imposée dès que nous avons signalé la présence de fleurs stériles représentées par des arêtes bifurquées, ainsi que la présence de 4 préfeuilles par inflorescence élémentaire, chez *S. pungens*. Cette espèce présente

Source : MNHN, Paris

encore une autre particularité déjà connue, l'existence de staminodes. Nous avons donc 3 caractères que l'on ne retrouve nulle part ailleurs dans le genre *Sericocoma*, ils semblent légitimer notre coupure générique. (Voir pp. 66-67). D'autre part, nous avons réhabilité le *S. capensis* Moq. et nous avons exposé les raisons qui nous ont fait agir ainsi (voir p. 66).

4) Le *Sericostachys tomentosa* Gilg. et Lopr. doit être considéré comme simple variété du *S. scandens* Gilg. et Lopr. dont il diffère par ses fleurs plus longues et par la persistance de la pilosité de ses organes végétatifs. Ces caractères n'étant pas stables, nous croyons que le rang de variété est justifié.

5) Nous avons comparé l'isotype du *Kyphocarpa angustifolia* avec celui du *K. Zeyeri* et avons ainsi constaté que Schinz a eu tort de mettre la première espèce en synonymie de la seconde (Voir p. 70).

6) Les fleurs stériles du genre *Sericorema* ont été décrites comme épines bifurquées. Elles sont en réalité réduites à un petit bourgeon émettant des faisceaux de poils simples. De même, l'ovaire n'est pas glabre ce qui ne s'accorde pas avec la description de Lopriore (Voir p. 76).

7) Une section nouvelle, sect. *Nelsioideae* Cavaco, a été créée dans le genre *Cyathula* (Voir p. 85).

8) Les fleurs du *Centema angolensis* sont dépourvues de staminodes ce qui est en contradiction avec la diagnose de Baker et Clarke.

9) On doit ajouter à la synonymie de *Pupalia lappacea*, l'*Achyranthes styracifolia* Lamk.

10) Des précisions sont apportées à la description du genre *Allmaniopsis* Suessenguth (Voir p. 92).

11) Le genre *Marcelliopsis* possède un involucre qui entoure complètement les 2 fleurs stériles. Notre interprétation de l'inflorescence élémentaire ne coïncide pas avec celle des auteurs précédents (p. 94).

12) Les genres *Dasysphaera* et *Volkensinia* doivent être réunis et le premier nom a la *priorité*. Gilg les avait séparés d'après les soies plus ou moins flexibles et leurs couleurs respectives. Schinz les distinguait en raison de l'existence d'un renflement annulaire de l'ovaire chez *Volkensinia*, ce qui n'est pas exact (voir p. 95).

13) Les affinités des genres *Robynsiella* et *Mechowia* (préfeuilles, périanthe, pistil) sont évidentes. Suessenguth considéra le genre *Robynsiella* affine de *Pandiaka* et *Achyropsis*.

Source : MNHN, Paris

14) Le genre *Psilodigera* Suess., du Tanganyika, doit tomber en synonymie de *Psilotrichum* où il peut devenir une « section » caractérisée par ses feuilles caulinaires alternes et ses feuilles basilaires opposées (Voir p. 112).

15) Nous présentons des arguments pour légitimer l'opinion des botanistes qui ont mis le genre *Centrostachys* en synonymie d'*Achyranthes*. Par ailleurs l'étude de la variabilité de ce dernier genre nous a permis de réduire le nombre d'espèces africaines de 9 à 4. (Voir pp. 113-114 et pp. 128-129).

16) Une révision complète des genres africains *Pandiaka* et *Achyropsis* a été effectuée. Elle a abouti à l'établissement de 2 sous-genres chez *Pandiaka* et de 2 sections chez *Achyropsis*. Certaines espèces ont subi des changements de catégorie, d'autres sont tombées en synonymie ou ont été exclues (Voir pp. 130 et 149).

17) Pour terminer, rappelons que le trichome et la morphologie florale s'associent dans le genre *Alternanthera* de telle façon que les espèces à *tépales trimorphes* (*A. repens* et *A. macrorhiza*) portent sur ceux-ci des poils à parois appendiculées terminés au sommet par 3 *glochides*. Les autres espèces africaines ont un périanthe à tépales égaux ou subégaux qui ne portent pas de poils de ce type.

CHAPITRE IV

POSITION SYSTÉMATIQUE ET AFFINITÉS AMARANTHACÉES ET DIDIÉRACÉES

Dans notre classification, les tribus *Amarantheae* et *Achyrantheae* se rattachent par le genre *Bosea* qui renferme des espèces à fleurs polygames et d'autres à fleurs hermaphrodites. Le genre *Arthraerua* (Planche XIV, fig. 1) se singularise dans les Amaranthaceae par ses bractées, ses feuilles et ses rameaux charnus, ceux-ci articulés. Il relie la tribu *Achyrantheae* à la famille des *Chénopodiacées*. La tribu des *Digereae* présente des affinités avec le genre *Cometes* (Caryophyllacées) en raison de l'organisation semblable de l'inflorescence à fleurs fertiles et stériles enveloppées de bractées.

La sous-famille *Brayulineoideae* (Pl. VIII, fig. 16) est reliée aux *Caryophyllacées* par le genre *Scleranthus* (fig. 39, C) à fleurs périgynes, unio-

Source : MNHN, Paris

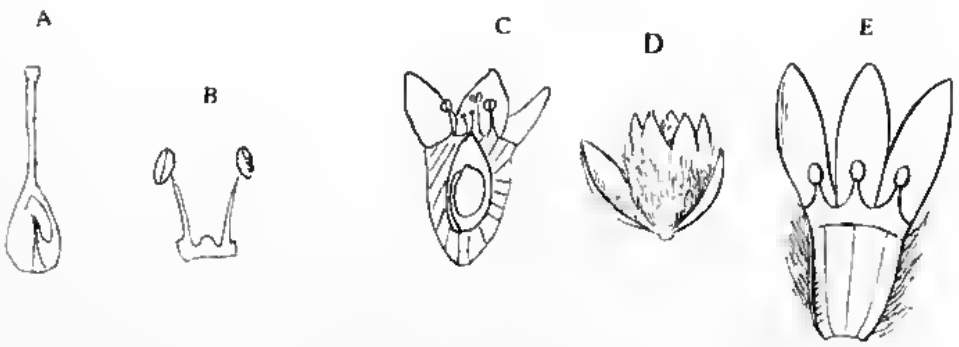


Fig. 39. — *Haya*: A, carpelle. B, une partie de l'anneau staminal. C, fleur de *Scleranthus*, coupe longitudinale. D, E, fleur de *Brayulinea*.

vulées, quelquefois entourées de bractées (sect. *Mniarum*) comme c'est la cas du *S. biflorus*. Ces caractères nous amènent á penser que l'on pourrait peut-être sans inconvénient élever la sous-famille *Brayulineoideae* au rang de famille en y ajoutant le genre *Scleranthus*. Par ailleurs, il n'est pas sans intérêt de signaler ici que les fleurs du genre *Haya*, fig. 39, A et B (Caryophyllacées-*Illecebrinae*) endémique de Socotra, ont une organisation florale voisine des *Brayulineoideae* (Fig. 39, D, E) : présence de préfeuilles sous les inflorescences élémentaires, étamines périgynes et ovaire 1-loculaire, 1-ovulé. A notre connaissance, ces ressemblances n'avaient pas encore été signalées jusqu'à présent.

La sous-famille des *Gomphrenoideae* a des affinités avec les *Paronychiées* (Caryophyllacées) : fleurs involucrées de piéces, ovaire 1-ovulé á placentation basilaire, surmonté d'un style partagé en 2 branches stigmatiféres.

Enfin, la sous-famille des *Celosioidae* se rattache à la sous-famille des *Amaranthoideae* par la tribu *Achyrantheae* notamment par les genres *Lagrezia* (Pl. VIII, fig. 1) et *Chamissoa*, trés voisins des *Celosia*.

AMARANTHACÉES ET DIDIÉRACÉES

Au cours de ma révision des Amaranthacées, j'ai remarqué qu'il y avait des ressemblances certaines dans l'organisation florale générale de cette famille et de celle des Didiéréacées. Je m'étais intéressé à cette petite famille malgache quelques années auparavant. J'avais noté quelques remarques personnelles et exécuté quelques croquis concernant sa construction florale. Ce sont les affinités observées en revisant ces 2 familles que j'expose ci-dessous. Elles semblent montrer une parenté proche entre les Amaranthacées et les Didiéréacées, malgré le port cactiforme bien particulier de ces derniéres.

Source : MNHN, Paris

La plupart des auteurs ont placé la famille endémique malgache au voisinage des Sapindacées. C'est en revisant celle-ci que RADLKOFER (1) a attiré l'attention sur la ressemblance de l'embryon et des anthères des *Didiera* Baillon avec les Amaranthacées et les Chénopodiacées, sans aller plus loin. La famille des Didiéracées n'avait pas encore été établie et seul le genre *Didierea* était connu á l'époque. Le botaniste allemand n'a d'ailleurs pas exclu ce genre des Sapindacées où BAILLON (2) l'avait placé. Il semble que RADLKOFER n'a plus pensé à la question. En effet, 12 ans plus tard, il a rédigé le troisième Supplément aux Sapindacées (3) avec un addenda sur les Didiéréacées qui étaient considérées voisines de celles-lá. Aucune allusion n'y est faite sur les affinités des Amaranthacées avec les Didiéracées, et celles-ci sont rangées à côté des Sapindacées. 2 genres sont alors connus : *Didierea* Baill. et *Alluaudia* Drake.

DRAKE DEL CASTILLO (4) considéra ces 2 genres comme représentant une famille spéciale qu'il rangea à côté des Sapindacées.

PERROT et GUÉRIN (5) suivirent l'opinion de BAILLON *loc. cit.* et les placèrent dans les Sapindacées avec le rang de « tribu ».

COSTANTIN (6) rangea les Didiéréacées dans l'Alliance des *Polygonales* (Polygonacées, Fumariacées, Cannelacées, Tamaricacées, Moringacées et Didiéréacées).

Dans le « Syllabus » d'ENGLER (7) les Didiéréacées constituent un « sous-ordre » des *Sapindales*.

HUTCHINSON (8) les classe dans « l'ordre » des *Sapindales*, dans son ouvrage « The families of the Flowering Plants » ed. 1 et ed. 2. P. CHOUX adopte la même maniére de voir et nous donne, par ailleurs, un historique complet des opinions émises par les divers botanistes sur la position systématique de cette famille (9). Il nous semble donc inutile de revenir sur cette question.

Enfin, EMBERGER, dans son « Traité de Botanique » (Systématique, vol. II, p. 677, 1960), classe les Didiéréacées dans les *Terebinthales* à tendances Celastrales, mais fait remarquer que leur position systématique est très incertaine et qu'elles sont « peut-être des *Centrospermées* (pollen) ». En effet, ERDTMAN (Pollen morphology and Plant Taxonomy, p. 147, 1952) a montré qu'il y a une ressemblance nette entre la morphologie du pollen des Didiéréacées et des Nyctaginacées et que le pollen des Sapindacées et des Polygonacées est trés différent.

---

(1) In ENGL., Pflanzenfam. III, 5 (1896), 461-462 (*Sapindaceae*, nachtr.)
(2) In *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, I (1895), 24 et in *Bull. Soc. Linn. Paris*, II (1895), 1182-1184.
(3) In ENGL., Pflanzenfam. nachtr. III (1908), 209-210.
(4) In *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*, IX (1903), 35-36.
(5) In *Journ. de Bot.* XVII (1903), 249.
(6) In VAN TIEGHEM, Elém. de Bot. ed. 5, II (1918), 482.
(7) In ENGL. et GILG, Syllabus (1924), 269-270.
(8) The families of the flowering plants, ed. 1, I (1926), 255 ; ed. 2, I (1959), 369.
(9) In *Mém. Acad. Malgache*, XVIII (1934), 1-71 (« Les Didiéréacées xérophytes de Madagascar »).

Source : MNHN, Paris

Nous allons passer en revue la morphologie florale des 4 genres de Didieréacées connus jusqu'à présent. Ils sont dioïques, sauf le genre *Decarya*, qui est gynodioïque. Commençons par celui-ci, ce qui nous permettra d'examiner une fleur hermaphrodite de Didiéréacée. Indiquons tout d'abord les caractères généraux de cette famille d'après nos constatations et faisons suivre cette description de quelques commentaires.

« Arbres atteignant 15 m de haut ou arbustes de 2 m et plus de haut épineux, rarement inermes, à épines souvent énormes, réunies par groupes de plus de 2, ou géminées, plus rarement isolées, insérées ou non sur des mamelons, à port d'Euphorbiacées cactiformes. Feuilles sans stipules, simples, entières, de forme variable, qui s'insèrent au-dessous ou au-dessus des épines ou au centre d'un groupe d'épines. Fleurs unisexuées dioïques ou fleurs hermaphrodites accompagnées de fleurs femelles, dans les fleurs

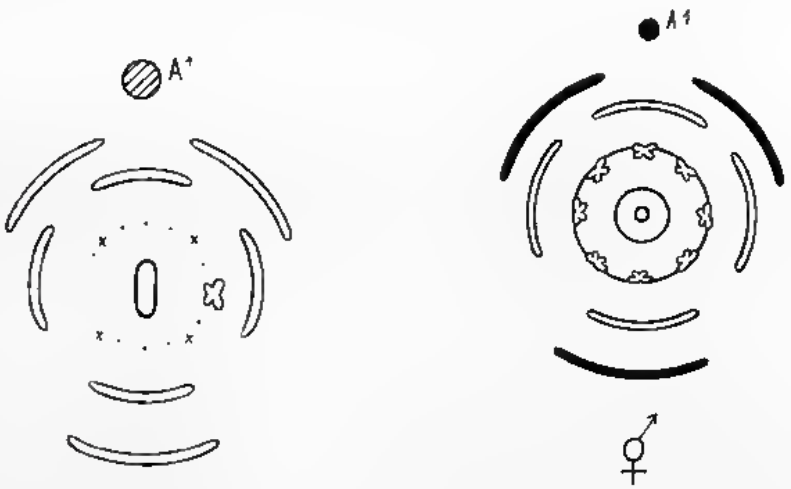


FIG. 40. — Diagrammes floraux : à gauche, *Woehleria serpyllifolia* (d'après SUESSENGUTH) à droite, *Decarya madagascariensis* (original).

mâles présence d'un pistil stérile, dans les fleurs femelles présence d'étamines à anthères rudimentaires et stériles. Inflorescence en cymes plus ou moins bipares ou fleurs naissant directement sur les rameaux, souvent insérées entre les épines. Bractées au sommet des pédoncules des cymes, plus ou moins carénées sur le dos, tôt caduques. Pédoncules cylindriques (fig. 42) ou élargis supérieurement en forme de massue ou de pyramide renversée, portant 2 pièces décurrentes, scarieuses ou membraneuses, de forme variable, plus ou moins carénées ou ailées, qui recouvrent totalement ou partiellement la fleur. Périanthe inséré sur le prolongement libre du pédoncule, formé de 4 segments libres, 2-sériés, croisés, inégaux ou subégaux. Etamines 7-10 ou staminodes (dans les fleurs femelles), à filets

Source : MNHN, Paris

soudés en une petite coupe qui entoure le pistil. Ovaire plus ou moins nettement trigone, ou aplati et 2-anguleux, 1-loculaire, peut-être primitivement 2-3 loculaire mais sans vestiges de cloisons, à 1 seul ovule campylotrope à micropyle inférieur et extérieur ; style terminé par 2-3 lobes étalés, crénelés, amples, ou plus rarement à lobes à peine distincts. Fruit indéhiscent à péricarpe mince, entouré du périanthe et des pièces extérieures à celui-ci, persistantes et plus ou moins embrassantes. Graine à embryon courbé autour d'un albumen farineux plus ou moins abondant ; présence d'arille sur le funicule. »

***

Les botanistes qui se sont occupés des Didiéréacées donnent le nom de sépales ou de sépales pétaloïdes (Hutchinson) à ces pièces de structure scarieuse ou membraneuse, placées au-dessous et en dehors du périanthe. Ce sont des *préfeuilles* qui se retrouvent dans beaucoup d'autres familles notamment les Illebracées, Amaranthacées, Nyctaginacées, Petiveracées, certaines Caryophyllacées, Chenopodiacées, etc.

Certes ces pièces sont persistantes et tombent avec le fruit. Les botanistes ont vraisemblablement tenu compte de cette persistance en donnant le nom de sépales à ces pièces. Mais cet argument ne nous semble pas avoir beaucoup de valeur. En effet, nous pourrions indiquer une foule de genres d'Amaranthacées où les préfeuilles sont persistantes et accompagnent la fleur dans sa chute. Citons pour mémoire les *Achyranthes, Achyropsis, Mechowia, Robynsiella, Lopriorea, Pseudodigera, Henonia, Alternanthera, Digera,* etc.

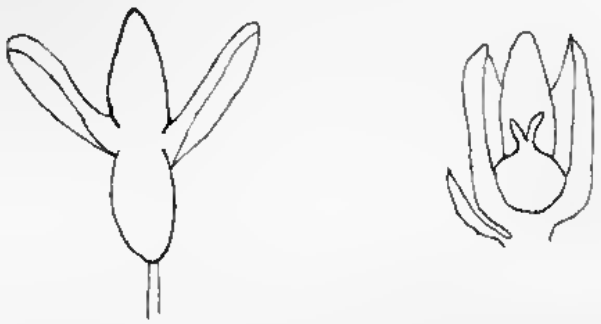


Fig. 41. — A gauche, périanthe de *Decarya madagascariensis* (Didiéréacée) ; à droite, périanthe de *Woehleria serpyllifolia* (Amaranthacée), 1 tépale enlevé, (d'après Suessenguth.)

Il est encore plus intéressant de comparer l'insertion de ces pièces sur le pédoncule des Didiéracées avec le point d'attache des préfeuilles de 2 Amaranthacées : *Philoxerus* et *Alternanthera* (sect. *Mogiphanes*). Dans un cas comme dans l'autre, il y a entre ces pièces et le périanthe un court pédoncule (Pl. XV, fig. 10).

Source : MNHN, Paris

C'est pourquoi nous croyons qu'il n'est pas contraire à l'analogie de nommer préfeuilles ces pièces florales, carénées et embrassantes comme celles de *Gomphrena*, qui s'insèrent par rapport au périanthe comme les préfeuilles de *Philoxerus* et d'*Alternanthera* sp. plur.

Nous sommes ainsi amenés à considérer que le périanthe des Didiéréacées est « monochlamidé », comme celui des Amaranthacées, mais formé de 4 tépales croisés (Fig. 41). Dans les Amaranthacées, le périanthe est en général constitué de 5 tépales, mais dans le genre *Woehleria* les fleurs sont 4-mères, à 4 tépales croisés (Fig. 41). Les fleurs de *Nothosaerva* sont, en général, pourvues d'un périanthe à 4 tépales croisés ; mais on trouve aussi des fleurs 5-mères.

***

L'étude comparative de la fleur des Didiéréacées et des Amaranthacées va mettre en évidence des affinités entre ces 2 familles.

Decarya P. Choux in Mém. Ac. Malgache, XVIII (1934), 62. — Genre monotype : *D. madagascariensis.*

C'est un arbre de 6-8 m bien caractérisé par ses jeunes rameaux disposés en zig-zag, comme les rachis des inflorescences de *Dasysphaera Robechii*, Amaranthacée de la Somalie italienne. Les pédoncules des inflorescences de *Decarya* sont articulés, charnus, comme chez *Arthraerua.* Rappelons que les feuilles de cet Amaranthacée et celles de *Decarya* sont très petites et charnues. Le *Decarya madagascariensis* est gynodioïque.

Fleurs femelles. — Dans les inflorescences jeunes, on voit, à côté du bouton floral, 1 bractée allongée (fig. 42, à g.) aiguë au sommet, très tôt caduque. Fleurs entourées de 2 préfeuilles beaucoup plus longues que les bractées membraneuses, carénées, décurrentes sur le pédoncule (fig. 42) embrassant la fleur, comme dans les *Gomphrena* et *Brayulinea*, pour ne citer que ces 2 Amaranthacées. Périanthe à 4 tépales ovales, 2-sériés : 2 externes un peu plus longs que les internes. Ce caractère est exceptionnel dans les Amaranthacées : on le trouve dans le genre *Woehleria* (fig. 41) mais les 4 tépales sont, dans ce dernier genre, subégaux. Pistil subglobuleux-ovoïde, obscurément lobé, comme dans les *Deeringia*, entouré à la base de 8 petits staminodes triangulaires soudés en anneau, comme dans certains *Aerva*, 2 staminodes par tépale. Style allongé, terminé par un stigmate irrégulièrement lobé, à lobes découpés ; le nombre de lobes n'est pas constant (Choux, loc. cit., écrit que le stigmate est 3-lobé, ce qui n'est pas toujours exact). Ce stigmate est singulier. On ne le retrouve pas dans les Amaranthacées. Mais il ne caractérise pas les Didiéréacées. Ici, comme dans les Amaranthacées (comparer le stigmate de certains *Froelichia* et *Pfaffia*, avec les stigmates des autres genres), la forme du stigmate est variable. Ovaire 1-loculaire, à 1 seul ovule, campylotrope, sur un funicule

Source : MNHN, Paris

dressé (fig. 43), comme dans les Amaranthacées, brièvement stipité, comme chez *Deeringia* et *Marcelliopsis*. Il est légèrement trigone-sphérique, et peut-être fut-il primitivement 3-loculaire, mais nous n'avons pas pu déceler de trace de cloisons. Un fait analogue se présente chez *Henonia*, Amaranthacée endémique de Madagascar, à ovaire légèrement trigone, à style court et à 3 stigmates. Dans une autre Amaranthacée, *Arthraerua*, l'ovaire est ovoïde et 2-anguleux, formant une sorte de 2 côtes qui se prolongent au long du style. On ne trouve pas, non plus, de trace de cloison dans cet ovaire qui est peut-être 2-loculaire à l'origine.

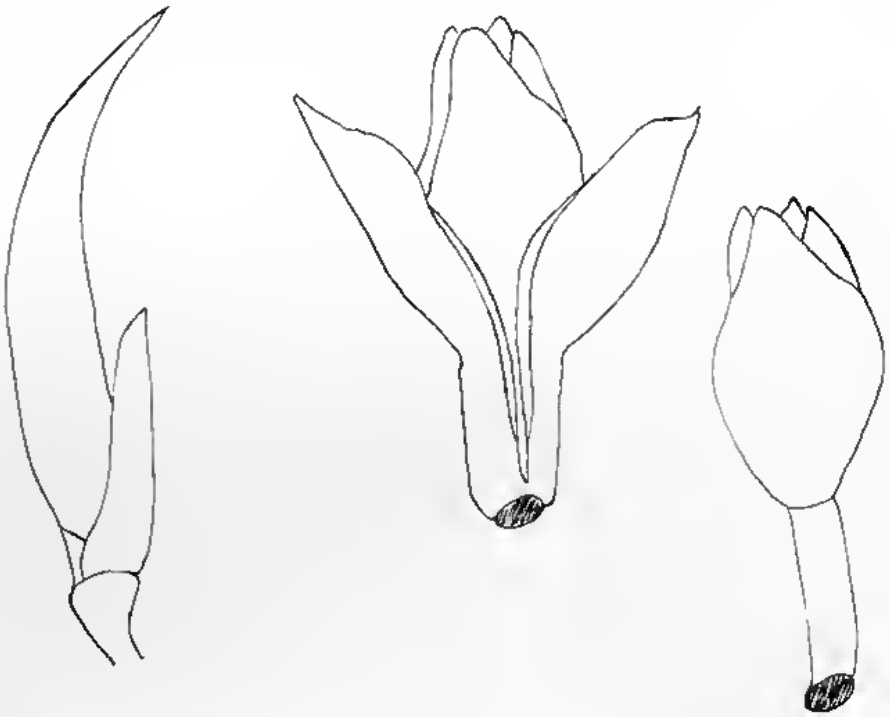


FIG. 42. — *Decarya madagascariensis* : à gauche, bouton floral à l'aisselle d'une bractée ; au milieu, fleur avec 2 préfeuilles embrassantes et décurrentes sur le pédoncule ; à droite, fleur, les préfeuilles enlevées pour montrer le pédoncule.

Fleurs hermaphrodites. — Les préfeuilles sont toujours décurrentes sur le pédoncule mais plus courtes, laissant une partie de celui-ci libre et n'enveloppant pas entièrement le périanthe. Les tépales sont à peu près semblables par leur forme et dimensions, allongés, plus longs que les préfeuilles, ce qui ne se produit pas dans les fleurs femelles. Les étamines au nombre de 8 sont soudées sur la moitié de leur longueur en une coupe, comme dans les Amaranthacées (fig. 44), qui entoure complètement l'ovaire. Cette coupe est recouverte de poils blancs, denses, à la base et

Source : MNHN, Paris

extérieurement. Les anthères sont introrses, 2-loculaires, à loges déhiscentes par des fentes longitudinales, indépendantes au-dessus et au-dessous de leur attache au connectif, exactement comme les anthères des *Celosioideae* et des *Amaranthoideae*. Ovaire turbiné, semblable á celui des genres *Arthraerua* et *Chionothrix*, surmonté d'un style renflé qui présente 4 angles au sommet ; l'ovaire est stipité, comme celui de *Marcelliopsis*, Amaranthacée du Sud-Ouest africain ; 1 loge ; 1 ovule identique à celui de la fleur (fig. 43) femelle. Graine à embryon recourbé autour d'un albumen net.

Didierea Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris, I (1880), 258. (Type : D. *madagascariensis*).

Ce sont des plantes dioïques qui se distinguent facilement du *Decarya madagascariensis* par les jeunes rameaux non disposés en zig-zag, à écorce fine et caduque dont la structure est identique à celle des préfeuilles (Voir spécimen *Humbert* 20309) ; par les épines groupées d'une façon différente et, enfin, par les fleurs. Celles-ci sont portées par un pédoncule élargi au sommet, en forme de massue, qui fait penser á l'anthocarpe des Nyctaginacées (*Boerhaavia* sp., *Commicarpus* sp., *Mirabilis* sp.). Les préfeuilles sont scarieuses, à fines nervures anatomosées, insérées á la base du pédoncule. Elles rappellent ces piéces que l'on nomme bractées dans les Nyctaginacées et qui entourent les fleurs ou la fleur unique des *Bougainvilleae*. Aussi bien dans les *Didierea* que dans les Nyctaginacées elles s'insèrent sur le pédoncule au-dessous et en dehors du périanthe. Il ne sous semble pas inutile de rappeler ici que la structure du pollen (d'après ERDTMAN, loc. cit.) est á peu prés identique, et que par ailleurs on trouve des épines et des feuilles sans stipules dans ces 2 familles.

Dans les *Didierea* les préfeuilles sont moins longuement décurrentes sur le pédoncule que chez *Decarya* et, en outre, elles n'embrassent pas le fruit. Elles enveloppent complètement le périanthe des fleurs femelles. Par contre, dans les fleurs mâles elles sont plus petites et ne couvrent que la moitié du périanthe. Celui-ci est formé de 4 tépales croisés dont les internes sont plus longs et étroits.

Fleurs mâles. — Tépales 4, inégaux, 2-sériés, beaucoup plus longs que les préfeuilles oblongues. Androcée du type Amaranthacée, à 8 étamines dont les filets inégaux s'unissent en coupe à la base, à anthères comme *Decarya ;* gynécée avorté, à ovaire allongé, obscurément trigone, à style court et stigmate représenté par 3 petits lobes.

Fleurs femelles. — Tépales 4, dont 2 extérieurs plus longs que les intérieurs, moins longs que les préfeuilles ; celles-ci sont scarieuses et ont la forme ovale ce qui les distingue bien des mâles ; 8 staminodes inégaux, portant des anthères rudimentaires, unis à la base. Dans toutes les fleurs examinées, j'ai toujours trouvé un ovaire trigone à 1 seule loge, sans

Source : MNHN, Paris

vestiges de cloisons, 1-ovulé, semblable à celui de certaines Polygonacées, mais à ovule campylotrope avec un style qui s'élargit au sommet en tête stigmatifère 3-lobée, à lobes crénelés. Fruit sec, indéhiscent, à péricarpe mince, comme celui des Amaranthacées.

Baillon (loc. cit.) écrit que l'ovaire est formé de 3 loges, 2 d'entre elles demeurant stériles et vides.

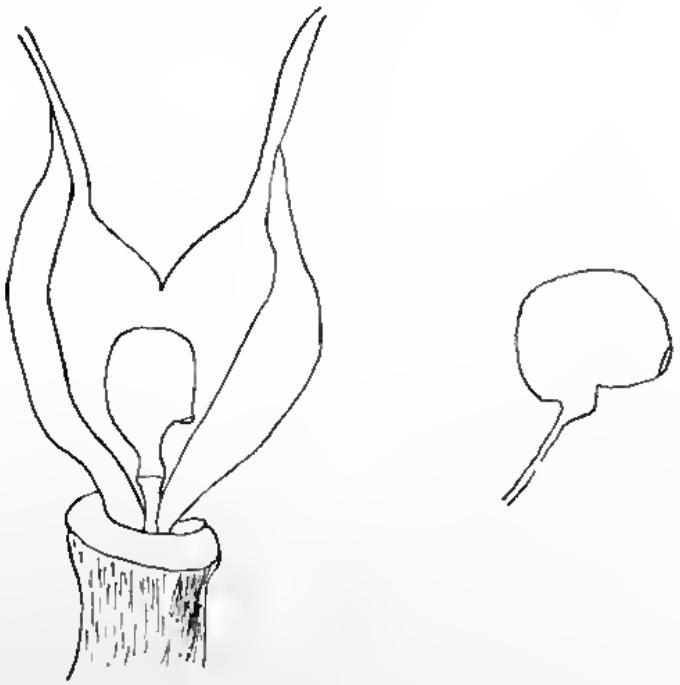


Fig. 43. — *Decarya madagascariensis* : à gauche, carpelle étalé ; à droite, l'ovule.

Alluaudia Drake in Bull. Mus. nat. Hist. Nat. Paris, IX (1903), 35. (Lectotype : *A. ascendens*).

Ce genre est très voisin des *Didierea*, mais ses fleurs uni-sexuées et dioïques sont plus petites. D'autre part ses préfeuilles femelles sont embrassantes, renfermant dans leur concavité la fleur et plus tard le fruit. Ce caractère fait défaut chez les *Didierea*. On connaît 5 espèces d'*Alluaudia*, dont l'*A. comosa* Drake que nous allons examiner.

Fleurs femelles. — Elles ont une ressemblance nette avec les fleurs ailées du genre *Pleuropterantha* (Amaranthacées) ou du genre *Kochia* (Chénopodiacées) pour ne citer que deux exemples. Cette ressemblance est due aux deux préfeuilles décurrentes sur le pédoncule qui enveloppent la fleur. Celles-ci sont en effet ailées, de structure identique à celle des *Didierea* (Fig. 44)

Source : MNHN, Paris

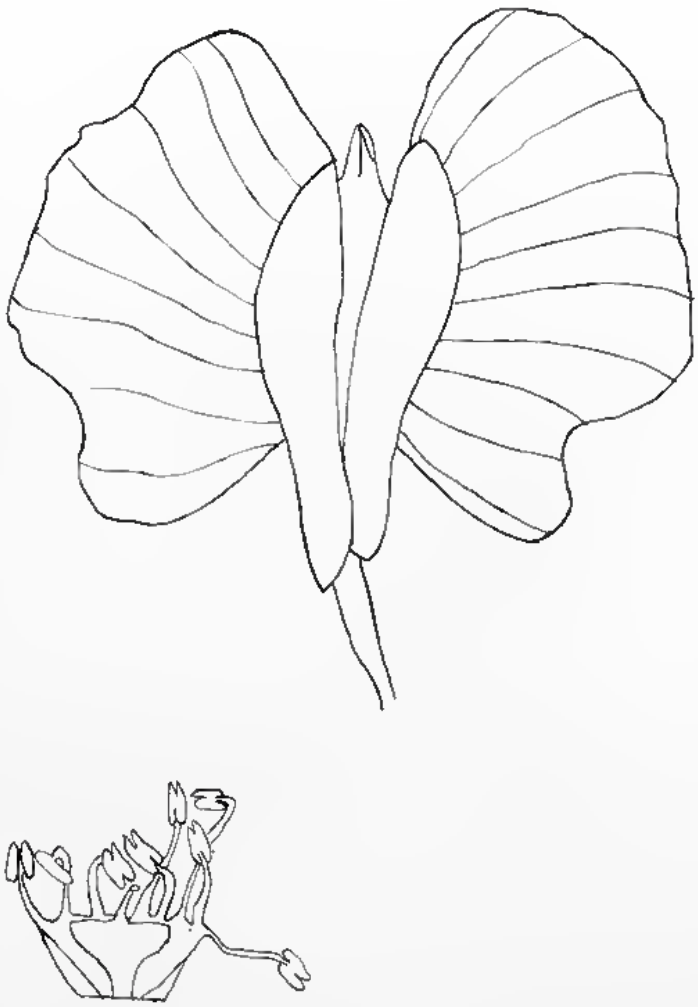


FIG. 44. — *Decarya madagascariensis :* en bas, fleur hermaphrodite, étamines soudées en une coupe qui entoure l'ovaire ; en haut, fleur femelle d'*Alluaudia comosa* avec 2 préfeuilles ailées.

CHOUX (loc. cit.) n'a pas décrit le périanthe, l'androcée et le gynécée parce que, nous dit cet auteur, ces verticilles étaient plus ou moins désorganisés dans les fleurs examinées. Il convient donc de compléter sa description comme suit :

« Tépales 4, en 2 paires croisés, 2 extérieurs oblongs-ovales de 3,5 mm de long et 2 intérieurs de forme similaire mais beaucoup plus étroits, plus petits aussi, de 2,5 mm de long. Staminodes 8, de 2 mm de long, à filets hyalins, pubescents, terminés par des rudiments d'anthères, soudés à la

Source : MNHN, Paris

base en une petite coupe qui entoure la base de l'ovaire. Pistil fusiforme, non trigone, à compression dorso-ventrale, de 2 mm de long, atténué en un style droit qui se termine par 1 stigmate 2-lobé, à lobes épais, ridés, comme chez *Didierea*. 1 ovule campylotrope, rouge, à funicule court, dressé, blanc, emplit la loge unique de l'ovaire, comme dans les genres précédents. »

Ce qu'il y a de curieux dans cette Didiéréacée c'est l'ovaire obscurément 2-anguleux, aplati, à 2 stigmates. On constate ainsi une variabilité nette dans la morphologie de l'ovaire et le nombre de stigmates.

Fleurs mâles. — Plus petites que les femelles, elles se distinguent bien de celles-ci par les préfeuilles carénées, mais non ailées, un peu moins longues que les tépales. Etamines 8 atteignant à peine le sommet du périanthe, à filets poilus au 1/3 inférieur, soudés à la base, à anthères bien développées. Pistil rudimentaire représenté par un mamelon conique de 1 mm de hauteur, disposition qui se retrouve dans une autre espéce, l'*A. Humbertii*. Cette morphologie du pistil rudimentaire existe dans les Amaranthacées à fleurs polygamo-doïques *(Dicraurus, Aerva)* et dans beaucoup d'autres familles, dont les Urticacées.

Nous passons maintenant à un genre très voisin de celui-ci, l'*Alluaudiopsis*.

Alluaudiopsis H. Humb. et P. Choux in Compt. Rend. Acad. Sc. 199 (1934), 1651. (Espéce-type : *A. fiherensis*).

Ce genre (1) se distingue du précédent par ses feuilles placées au-dessus des épines, par son androcée à 7 étamines seulement et un style trés allongé, 6 fois la longueur de l'ovaire. Par contre, il présente des caractéres communs avec le genre *Alluaudia :* épines isolées, feuilles géminées et préfeuilles embrassant le fruit.

Le dimorphisme floral, déjà peu accusé chez *Alluaudia procera*, devient encore moins perceptible dans l'*Alluaudiopsis*, où les fleurs mâles et femelles sont presque semblables. Les préfeuilles sont du type *Decarya* que l'on retrouve dans les *Alluaudia* sp. Le périanthe n'a rien de singulier, de même que l'androcée, celui-ci ayant généralement 7 étamines au lieu de 8-10, comme il est de règle chez les Didiéréacées ; les étamines sont remplacées par des staminodes dans les fleurs femelles. Le pistil de celles-ci comprend un ovaire non trigone, avec un style 2-lobé au sommet, comme chez *Alluaudia comosa*. Le centre de la fleur ♂ est occupé par un mamelon qui représente un pistil rudimentaire, avorté. Ceci s'observe également dans certaines espéces d'*Alluaudia* et dans certaines Amaranthacées, comme il a été déjà dit.

---

(1) Ce Mémoire était déposé pour être publié quand un travail de M. W. Rauh sur les Didiéréacées a paru : « Nouvelles Didiéréacées de Madagascar », in Adansonia, nouv. sér., I, 1961, pp. 39-54, fig., Mus. Paris). Cet auteur y décrit une espèce nouvelle d'*Alluaudiopsis*, l'*A. marneriana*. Ce genre compte maintenant 2 espèces.

Source : MNHN, Paris

Résumé

La présente étude nous a montré les ressemblances détaillées des Didiéréacées avec les Amaranthacées et familles affines (Chénopodiacées, Nyctaginacées). Elles nous a amené à donner une interprétation nouvelle du périanthe des Didiéréacées.

L'organisation générale de la fleur et du fruit de cette famille malgache montre une parenté nette avec les Centrospermées, tout particulièrement avec les Amaranthacées. Les Didiéréacées sont des Centrospermées à tiges presque toujours épineuses.

L'androcée, l'ovaire 1-loculaire, 1-ovulé, le fruit et la graine á embryon recourbé autour d'un albumen net (Choux, loc. cit., écrit que l'albumen est inexistant), sont des caractéres qui éloignent les Didiéréacées des *Sapindales*.

Certes des hiatus existent dans l'enchaînement des Didiéréacées avec les Amaranthacées et familles voisines. C'est d'ailleurs en raison de ces lacunes que chacune de ces familles possède son unité. Ceci ne doit pas nous surprendre, si l'on se souvient que ce phénomène se produit à l'intérieur même de tant de familles, dont les Caryophyllacées en sont un bel exemple. En dépit de ces hiatus, nous croyons que notre exposé a montré des affinités indéniables entre les *Didiéréacées* et les *Amaranthacées*.

Heimsch (1), en comparant la structure anatomique du bois des Didiéréacées avec celui des Sapindacées, a montré que la petite famille malgache est nettement distincte.

L'anatomie de la tige des Amaranthacées et des Didiéréacées montre quelques traits communs : rayons primaires médullaires larges, cristaux en groupes et cellules sécrétrices.

***

PHYLOGÉNIE

Les Amaranthacées ont des traits d'*Urticales*: périanthe simple, inflorescences en cyme souvent très contractées, comme nous l'avons déjá signalé dans ce mémoire (2), á fleurs 1-sexuées avec rudiment du sexe manquant (*Aerva* sp. plur., *Amaranthus*, *Bosea*, *Dicraurus*) que l'on retrouve chez les Urticacées (*Boehmeria*, *Pouzolzia*, *Pilea*, etc.). A ce sujet, nous rappelons que ces caractéres floraux rapprochent également les Euphorbiacées (*Antidesma*, *Drypetes*, *Hymenocardia*, etc) des *Urticales*.

(1) « Comparative anatomy of the secondary xylem of the « *Grainales* » and « *Terebinthales* » of Wettstein ». In *Lilloa*, 8 (1941), 154-165 ; (1942), 83-198.

(2) Troisième partie, Chapitre I, concernant la phylogénèse florale.

Source : MNHN, Paris

Par ailleurs dans beaucoup d'Amaranthacées décrites au cours de ce travail, on retrouve l'ovaire 1-loculaire, à ovule solitaire, dressé, quelquefois sub-campylotrope des Urticacées.

Les Didiéréacées, par leurs fleurs ♀ à staminodes et ♂ à pistil avorté, par leur ovaire à ovule solitaire, dressé, et enfin par leur périanthe simple, ont vraisemblablement une parenté proche avec le phyllum Urticales.

Les Amaranthacées et les Didiéréacées sont donc des Centrospermales qui ont gardé des traits Urticales.

Selon EMBERGER, les ordres qui nous intéressent ici font partie d'un phyllum unique, un « type *Urticale* primitif ». Ce phyllum comprend encore les « *Amentiflores* ». Nous ajoutons au bloc de familles réunies par cet auteur dans les Centrospermales, la petite famille des Didiéréacées en raison des rapports de parenté déjà énoncés.

TYPE "URTICALE PRIMITIF"

CENTROSPERMALES	URTICALES
Chénopodiacées	
Amaranthacées	
Phytolaccacées	
Sphénocléacées	
Gyrostemonacées	
Achatocarpacées	
Nyctaginacées	
Portulacacées	
Basellacées	
Dysphaniacées	
Caryophyllacées	
Aizoacées	
Cactacées	
Thelygonacées	
Didiéréacées	

Source : MNHN, Paris

QUATRIÈME PARTIE

PHYTOGÉOGRAPHIE

Nous allons traiter successivement des *aires des genres* et des *types de végétation* dont ils font partie.

Les Amaranthacées se répandent sur toutes les régions chaudes et tempérées du globe. Elles comptent environ 66 genres, dont 41 font partie des territoires qui constituent l'objet de ce travail. Ils se répartissent ainsi :

25 endémiques africains
2 endémiques malgaches
14 se retrouvent dans d'autres continents.

Ces derniers comprennent des genres autochtones, pantropicaux et paléotropicaux, et aussi des genres introduits. Ceux-ci renferment des genres naturalisés et non naturalisés, pantropicaux. Un genre est ubiquiste des régions tempérées et chaudes des deux hémisphères.

Les Amaranthacées africaines croissent depuis la zone côtière jusque dans les montagnes de grande altitude (3.000 m d'alt.), de la forêt dense humide au désert, et sont indifférentes à la nature des terrains.

CHAPITRE I

AIRES DES GENRES

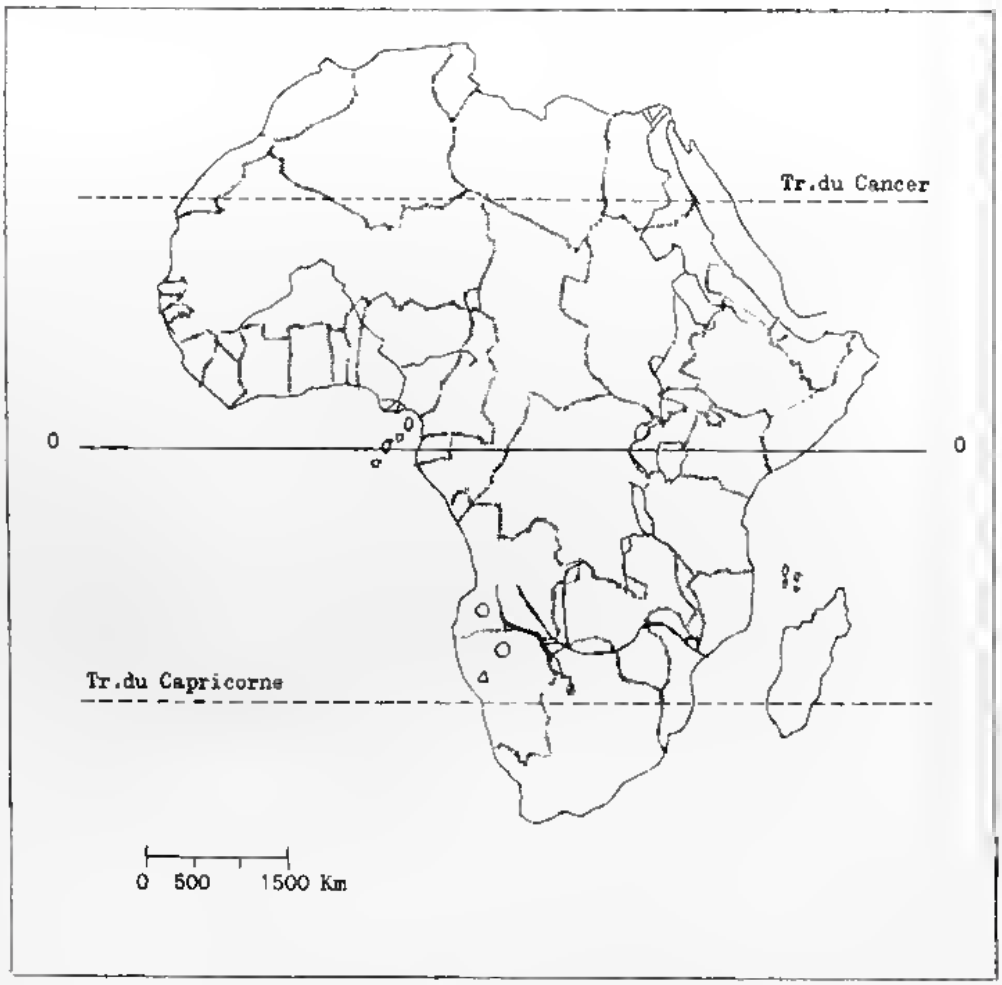
A) ENDÉMIQUES AFRICAINS

Ils occupent des aires restreintes ou vastes, continues ou disjointes. Ces genres sont au nombre de 25 :

1) *Hermbstaedtia* Reichb. — Il n'est pas représenté en Afrique Occidentale. Sur un total de 17 espèces, 2 seules se trouvent à proximité de l'Equateur, au Kenya, en Afrique orientale britannique. Les espèces res-

Source : MNHN, Paris

tantes sont confinées à la partie S.-O. ou S. et au S.-E. du continent dont nous nous occupons ici ; elles sont donc présentes dans le S.-O. de l'Angola, l'Afrique du Sud-Ouest, la province du Cap, le Transvaal et enfin le Mozambique.



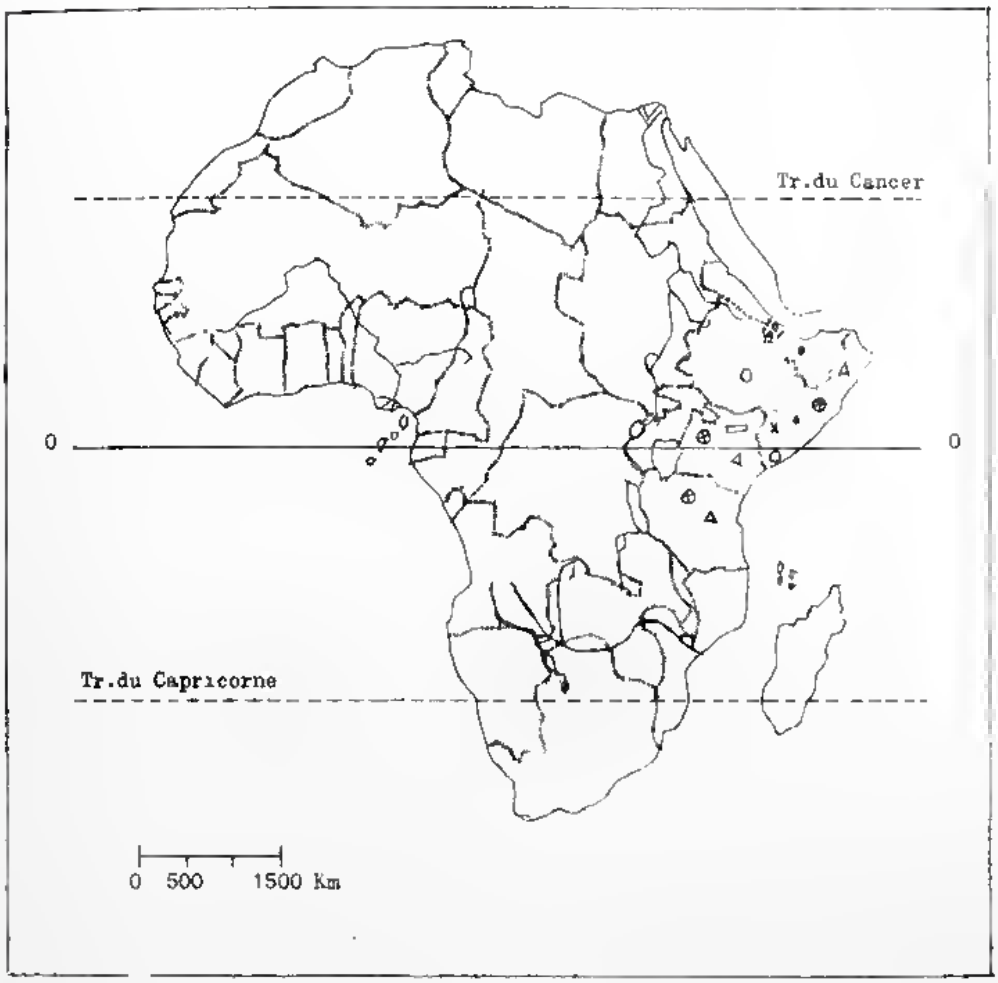
Carte 1. — Genres endémiques.de l'Afrique occidentale

○Marcelliopsis
△ Arthraerua

2) *Pseudodigera* Chiov. — Genre localisé à la Somalie ex-italienne.

3) *Pleuropterantha* Franch. — Habite les 3 Somalies : française, ex-britannique et ex-italienne.

Source : MNHN, Paris



CARTE 2. — Genres endémiques de l'Afrique orientale

×Pseudodigera
●Chionothrix
●Pleuropterantha
□ Allmaniopsis
⊕Neocentema
○Lopriorea
△ Dasysphaera

4) *Sericostachys* Gilg. et Lopr. — Ce genre s'étend sur l'Afrique équatoriale, de la côte occidentale à l'orientale : Ile de Fernando Po, Nigeria, Cameroun, Oubangui-Chari, Congo ex-Belge, Ouganda et Kenya.— Carte 3.

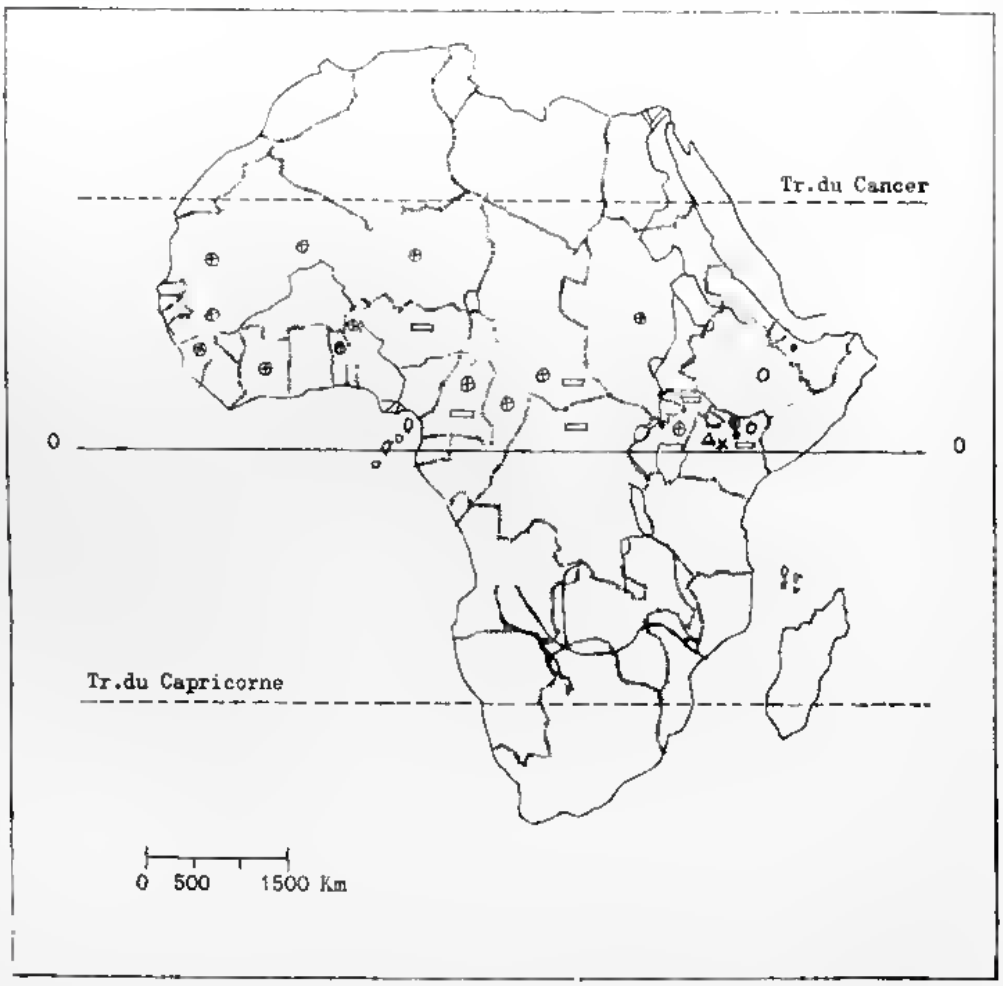
5) *Sericocomopsis* Schinz. — Localisé en Afrique orientale, de la Somalie ex-britannique au Tanganyika.

Source : MNHN, Paris

6) *Sericocoma* Fenzl. — Confiné au territoire de l'Afrique du Sud-Ouest et à l'Afrique du Sud.

7) *Pseudosericocoma* Cavaco. — Même remarque que pour le précédent.

8) *Kyphocarpa* Fenzl. — N'est pas représenté en Afrique Occidentale, ce qui s'observe également chez *Hermbstaedtia*. Il s'étend du Sud-Ouest



CARTE 3. — Genres endémiques au N. de l'Equateur, non cités dans la carte 2

● Sericocomopsis
△ Hermbstaedtia
○ Kyphocarpa
× Achyropsis
▭ Sericostachys
⊕ Pandiaka

Source : MNHN, Paris

africain à l'Afrique du Sud et à l'Afrique orientale (de l'Abyssinie au Mozambique).

9) *Centemopsis* Schinz. — Localisé au S. de l'Equateur, dans la zone tropicale, à l'Ouest (Angola) et à l'Est (Nyassaland, Kenya et Rhodésie).

10) *Nelsia* Schinz. — Ainsi que le précédent, il n'a été signalé qu'au S. de l'Equateur, dans la zone tropicale et subtropicale : Angola (S.-O.), Union Sud-Africaine et Rhodésie.

11) *Sericorema* (Hook. f.) Lopr. — C'est encore un genre localisé au S. de l'Equateur dans la zone tropicale et subtropicale : Afrique du Sud-Ouest et province du Cap.

12) *Centema* Hook. f. — C'est un genre endémique à aire disjointe (Ouest-Est) signalé en Angola, qui se retrouve à l'Est, en Somalie italienne, sans stations intermédiaires.

13) *Neocentema* Schinz. — Localisé en Afrique orientale au Nord de l'Equateur : Somalie italienne et Afrique orientale britannique (Tanganyika).

14) *Lopriorea* Schinz. — Même remarque que pour le précédent : Somalie française, Abyssinie et Somalie ex-italienne.

15) *Leucosphaera* Gilg. — Afrique tropicale et subtropicale au Sud de l'Equateur : Rhodésie du Sud et province du Cap.

16) *Marcelliopsis* Schinz. — Confiné au Sud-Ouest africain et au Sud-Ouest de l'Angola. — Carte 1.

17) *Dasysphaera* Volk. (incl. *Volkensinia* Schinz). — Localisé en Afrique orientale au Nord de l'Equateur : Somalie italienne, Kenya et Tanganyika.

18) *Arthraerua* (O. Ktze) Schinz. — Afrique du Sud-Ouest.

19) *Calicorema* Hook. f. — Afrique du Sud-Ouest et Nord-Ouest de la province du Cap.

20) *Chionothrix* Nook. f. — Côte des Somalis. — Carte 2.

21) *Mechowia* Schinz. — Confiné à 3 territoires voisins : Congo ex-belge, Angola (jusqu'à Benguela) et Rhodésie.

22) *Robynsiella* Suesseng. — Congo Belge.

23) *Achyropsis* (Moq.) Hook. f. — Manque en Afrique occidentale au Nord de l'Equateur. Il s'étend de l'Afrique orientale britannique à l'Afrique du Sud, aux Rhodésies et à la partie orientale d'Angola.

24) *Pandiaka* (Moq.) Hook. f. — Tous les pays intertropicaux africains.

25) *Allmaniopsis* Suesseng. — Kenya.

Les endémiques occupent donc des aires petites ou vastes, continues ou discontinues. Nous représenterons par des tableaux les genres endémiques et leurs aires respectives.

Source : MNHN, Paris

ENDÉMIQUES A AIRE CONTINUE,
confinée à la côte sud-ouest et sud

Territoires	*Genres*
Sud-Ouest africain	1, 2
Province du Cap	1, 2

(1, Pseudosericocoma; 2, Calicorema)

ENDÉMIQUES A *aire continue*,
CONFINÉE A LA COTE OCCIDENTALE

Territoires	*Genres*
Angola	1
Sud-Ouest africain	1, 2

(1, Marcelliopsis; 2, Arthraerua)

ENDÉMIQUES A *aire continue*,
CONFINÉE A LA COTE ORIENTALE

Territoires	*Genres*
Somalie française	2, 3, 6
Somalie ex-britanique	2, 3
Somalie ex-italienne	1, 2, 3, 5, 6, 7
Abyssinie	6
Kenya	4, 5, 7
Tanganyika	5, 7

(1, Pseudodigera; 2, Chionothrix; 3, Pleuropterantha; 4, Allmaniopsis; 5, Neocentema; 6, Lopriorea; 7, Dasysphaera)

ENDÉMIQUE A *aire disjointe* (OUEST-EST)

Territoires	*Genres*
Angola	1
Somalie italienne	1

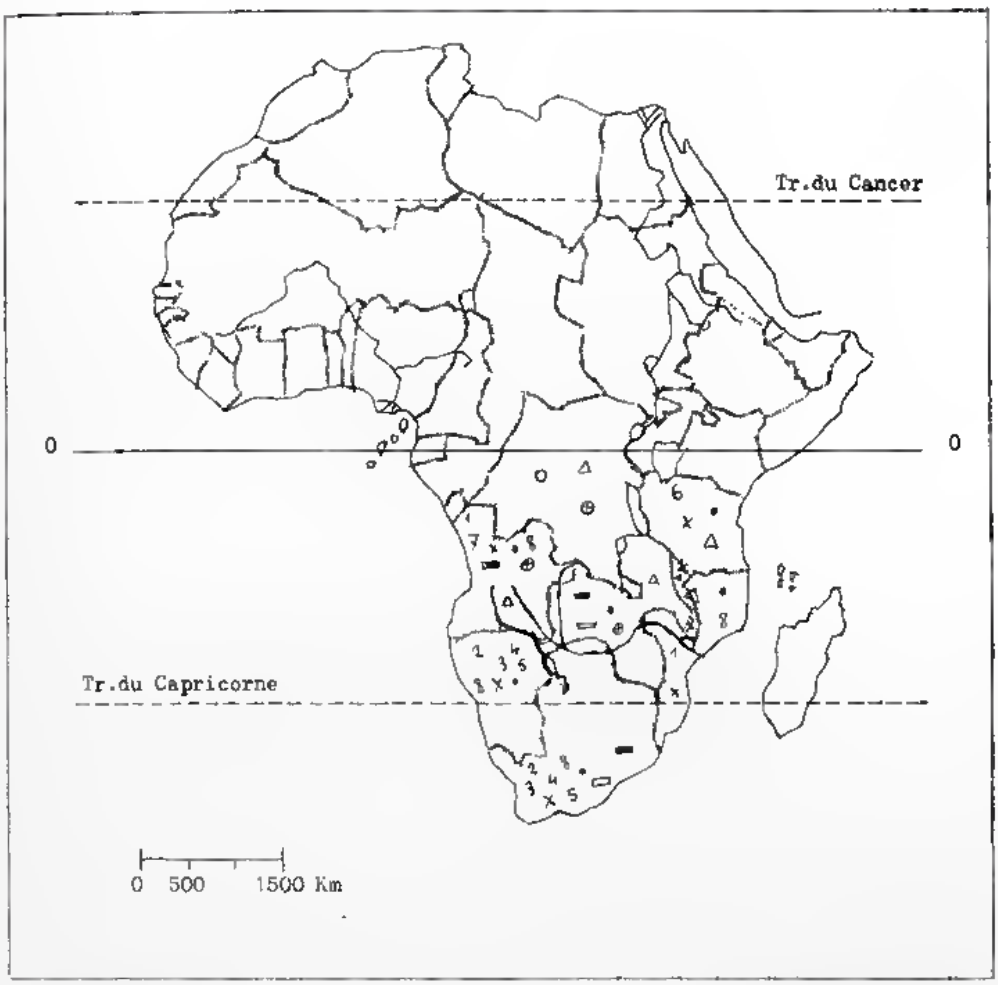
(1, Centema)

ENDÉMIQUES A AIRE PETITE. *discontinue*

Territoires	*Genres*
Somalie ex-britannique	1
Abyssinie	—
Kenya	1, 2
Tanganyika	1
Nyassaland	2
Rhodésie	2
Angola	2

(1, Sericocomopsis; 2, Centemopsis)

Source : MNHN, Paris



CARTE 4. — Genres endémiques au S. de l'Equateur, non cités dans les cartes 1 et 2.

1 Centema
2 Sericocoma
3 Pseudosericocoma
4 Sericorema
5 Calicorema
6 Sericocomopsis
7 Centemopsis
8 Hermbstaedtia

× Kyphocarpa
● Achyropsis
▬ Nelsia
▭ Leucosphaera
⊕ Mechowia
○ Robynsiella
△ Pandiaka

Source : MNHN, Paris

Endémiques a *aire vaste*, continue ou discontinue

Territoires	*Genres*
Angola (S.-O.)	1, 2, 3
Sud-Ouest africain	1, 2, 3
Union Sud-africaine	1, 2, 3
Mozambique	1, 2, 3
Rhodésies	- - 3
Nyassaland	2, 3
Tanganyika	2, 3
Kenya	1, 2, 3
Abyssinie	2

(1, *Hermbstaedtia*; 2, *Kyphocarpa*; 3, *Achyropsis*)

Endémiques a aire continue, vaste, s'étalant de la cote occidentale a l'orientale

Territoires	*Genres*
Afrique Equatoriale	1
Afrique Intertropicale	2

(1, *Sericostachys*; 2, *Pandiaka*)

Endémiques a aire continue, sans localisation particulière

Territoires	*Genres*
Congo Belge	3
Angola	1, 3
Union Sud-Africaine	1, 2
Rhodésies	1, 2, 3

(1, *Nelsia*; 2, *Leucosphaera*; 3, *Mechowia*)

Endémique de l'Afrique centrale

Territoires	*Genres*
Congo Belge	1

(1, *Robynsiella*)

On constate ainsi que la *majorité des endémiques se trouvent au Sud de l'Equateur*, soit 15 (carte 4) ; 8 au Nord de l'Equateur, sur la côte orientale. 2 seuls endémiques sont signalés en Afrique occidentale, au Nord de l'Equateur : *Sericostachys* et *Pandiaka*.

B) ENDÉMIQUES DE MADAGASCAR

2 genres : *Henonia* et *Lagrezia*.

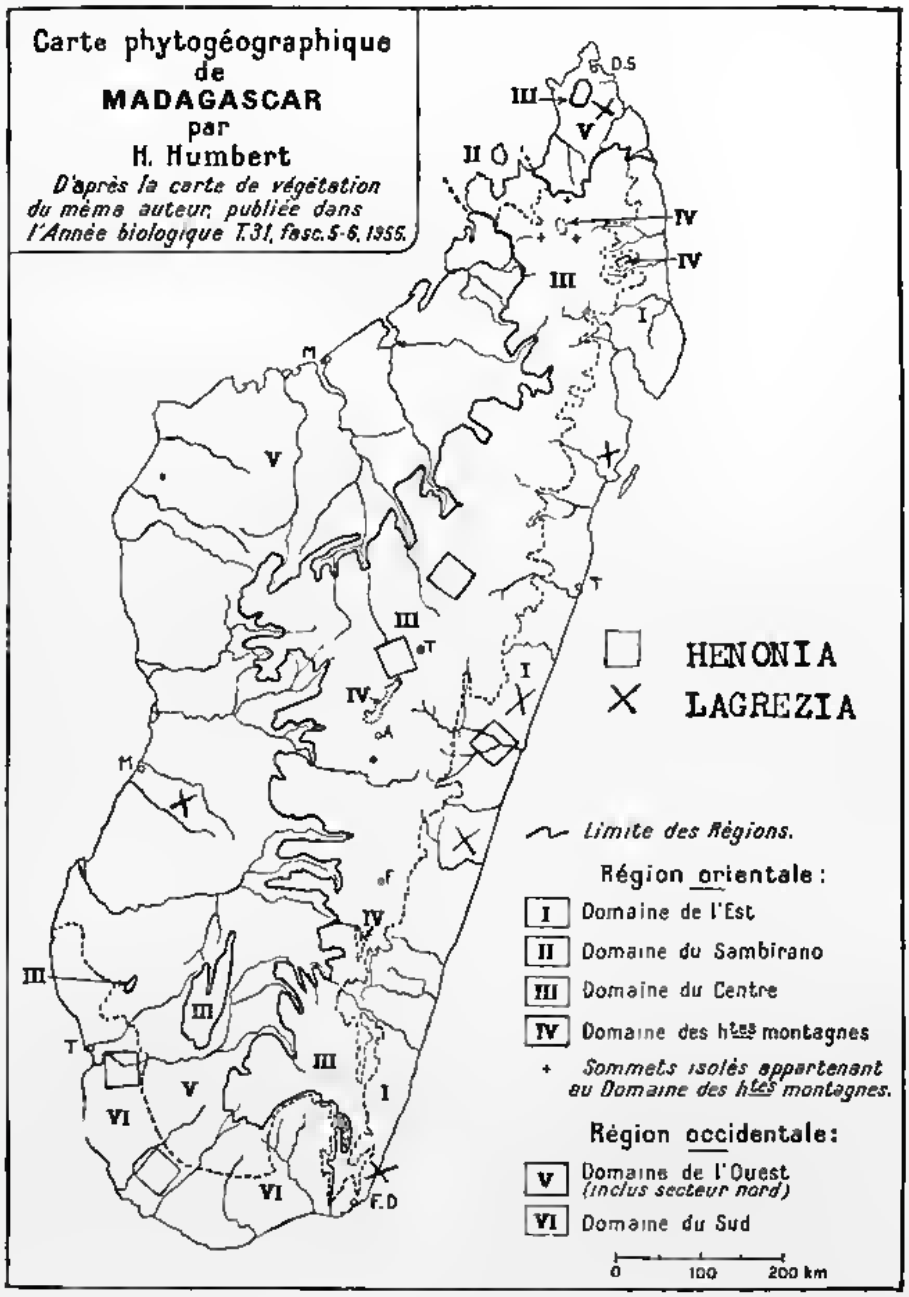
Le premier monotype, se répand dans les domaines (1) de l'Est, du Centre (excl. les hautes montagnes), de l'Ouest et du Sud. Il n'est donc pas représenté dans le domaine du Sambirano. Le second comprend 12 espèces, dont 11 à Madagascar et 1 aux Comores.

(1) Consulter : H. Humbert, Carte de la végétation de Madagascar, in *Ann. biolog.* XXXI, fasc. 5-6, 1955.

Source : MNHN, Paris

La répartition des *Lagrezia* dans la Grande Ile est la suivante : 5 sont confinés au domaine de l'Est, 1 s'étale du domaine de l'Est au domaine du Centre, 4 sont localisés dans le domaine de l'Ouest et 1 est à cheval sur les domaines de l'Ouest et du Centre, dans la montagne d'Ambre.

Ces 2 genres manquent donc dans le domaine du Sambirano. Voir carte de Madagascar ci-dessous.



Source : MNHN, Paris

C) GENRES AUTOCHTONES NON ENDÉMIQUES

Ils comprennent des genres *pantropicaux*, qui se répandent dans les régions intertropicales du globe, et des genres *paléotropicaux* localisés aux territoires intertropicaux de l'ancien monde.

I) PANTROPICAUX. — Nous mentionnons 4 genres :

1) *Deeringia* R. Br. — 11 espèces dont 1 seule en Afrique tropicale, 4 à Madagascar, et 6 en Asie tropicale (Inde, Chine, Malaisie, Sumatra, Java, Célèbres, Moluques, jusqu'aux Philippines) et Océanie.

2) *Cyathula* Bl. — Environ 24 espèces, bien représentées en toute l'Afrique (10 sp.) et à Madagascar (12 sp. dont 5 endémiques), et un petit nombre en Asie méridionale tropicale jusqu'aux Philippines, en Océanie tropicale et enfin en Amérique tropicale (centrale et méridionale). Si l'on admet que le centre de dispersion d'un groupe se trouve dans la partie de son aire où il est représenté par le plus grand nombre d'espèces, on peut penser que les *Cyathula* avaient leur centre de dispersion à Madagascar à une époque où les continents communiquaient. En effet, le nombre d'espèces malgaches est extrêmement élevé par rapport à la superficie de l'île, si l'on tient compte de l'aire occupée par ce genre à la surface des terres tropicales et le nombre total de ses espèces.

3) *Aerva* Forsk. — 10-11 espèces répandues dans toute l'Afrique tropicale et l'Océanie (îles Philippines et Hawaï), plus 4 endémiques de Madagascar.

4) *Celosia* L. — Environ 62 espèces de l'Afrique de l'Amérique et de l'Océanie.

II) PALÉOTROPICAUX. — 4 genres :

1) *Digera* Forsk. — 2 espèces de l'Afrique tropicale (Nigeria, Afrique centrale, Kenya), de Madagascar, de l'Asie tropicale jusqu'en Malaisie.

2) *Pupalia* Juss. — Environ 7 espèces d'Afrique et d'Asie tropicales (de l'Inde à la Malaisie). En Afrique, 3 ; à Madagascar, 1.

3) *Psilotrichum* Bl. — 16 espèces dont 10 africaines et 2 endémiques de Madagascar. De l'Afrique tropicale et de l'Asie tropicale jusqu'à la Malaisie. Le centre de dispersion se trouve vraisemblablement en Afrique.

4) *Nothosaerva* Wight. — 1 espèce de l'Afrique tropicale, des Comores, des Mascareignes et d'Asie tropicale.

Source : MNHN, Paris

D) GENRES AMÉRICAINS INTRODUITS, NATURALISÉS

3 genres :

1) *Alternanthera* Forsk. — 70-75 espèces des régions chaudes du globe, surtout de l'Amérique ; 5 en Afrique et 2 à Madagascar.

2) *Gomphrena* L. — Environ 120 espèces des régions chaudes d'Amérique, d'Australie et de Malaisie, surtout de l'Amérique tropicale ; 1 de toutes les régions chaudes du globe.

3) *Philoxerus* R. Br. — 10 espèces dont 1 en Afrique. L'espéce africaine est confinée d'une part à l'Afrique occidentale, de la Mauritanie au Sud-Ouest Africain, et d'autre part à la côte orientale de l'Amérique tropicale. Le genre habite les régions côtières, surtout de l'Amérique tropicale mais aussi de l'Australie tropicale.

E) GENRE AMÉRICAIN INTRODUIT, NON NATURALISÉ

Brayulinea Small., qui habite l'Afrique du Sud.

F) GENRE UBIQUISTE

Amaranthus L. — 50 espéces de toutes les régions chaudes et tempérées du globe. Les quelques 10 espèces africaines sont fréquentes aux abords des villages et dans les cultures ; quelques-unes sont cultivées. Elles sont très rares en brousse et furent vraisemblablement introduites en Afrique à une époque plus ou moins lointaine. L'*A. Thunbergii* Moq., largement répandu en Afrique tropicale et sud, semble être autochtone.

CHAPITRE II

TYPES DE VÉGÉTATION

Nous avons montré qu'environ 60% des genres africains sont endémiques. Si sur la « *Carte de Végétation de l'Afrique* » (1) on superpose les limites des aires des Genres endémiques, on s'aperçoit qu'*ils sont prépondérants dans les steppes subdésertiques*, les *steppes herbeuses* avec touffes

(1) Publiée en 1959 sous les auspices de l'A.E.T.F.A.T. avec l'aide de l'U.N.E.S.C.O.

Source : MNHN, Paris

de fourré et enfin dans les *steppes boisées*. 12 genres sur 25 y sont cantonnés ainsi que nous l'avons indiqué dans nos tableaux. En Afrique du Sud-Ouest 1 genre s'étend jusqu'au désert où il prospère : l'*Arthraerua* (O. Ktze) Schinz. C'est une plante à port cactiforme, de 30 cm de haut, à rameaux articulés, charnus, à feuilles réduites à des écailles charnues.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler ici que dans des pays comme l'*Afrique du Sud-Ouest* et la *Somalie ex-italienne*, où les steppes occupent presque toute la surface de ces territoires, on compte respectivement 17 et 18 genres d'Amaranthacées, tandis que dans toute l'Afrique Equatoriale et Occidentale ex-française on en a dénombré seulement 13 et en toute l'Afrique Occidentale ex-britannique seulement 14.

1) Steppe subdésertique

Ici prédominent les plantes qui passent toute la saison sèche tantôt sous forme de graines qui résistent à de longues périodes de sécheresse, tantôt enterrées sous forme de rhizomes ou bulbes échappant ainsi à l'évaporisation. Les premières, des *thérophytes*, jaillissent avec les pluies, leurs racines sont courtes, leur cycle végétatif est très court et leurs organes végétatifs meurent quelques semaines après les pluies. Habitent des terrains imperméables. Sont compris dans ce groupe, parmi d'autres genres, les suivants : *Nothosaerva, Centema* et *Centemopsis*. Les secondes, des *géophytes*, émettent rapidement, lors de la saison favorable, une tige, des feuilles, des fleurs et des fruits. Elles résistent à la sécheresse grâce à l'eau accumulée dans leurs rhizomes, mais l'appareil végétatif superficiel ne survit pas à toute la durée de la saison sèche. Nous devons mentionner, parmi d'autres, le *Kyphocarpa trichinioides* (Fenzl.) Lopr., le *K. Zeyheri* (Moq.) Lopr., le *Marcelliopsis denudata* (Hook. f.) Schinz et enfin les genres *Sericocoma* Fenzl., *Mechowia* Schinz et *Dasysphaera* Volk. C'est une végétation à structure non xérophile.

2) Steppes herbeuses a touffes de fourré et steppes boisées.

Ici on trouve des Amaranthacées à *structure xérophile*. Ce sont des plantes dont les organes situés au-dessus du sol conservent la vie permanente, quoique lente, dans la saison de sécheresse. Elles habitent les sols perméables, surtout dans les régions sableuses, et ont leurs racines très développées. Nous trouvons ici les genres *Aerva* Forsk., notamment l'*A. javanica* (Burm. f.) Juss., *Neocentema Robecchii* (Lopr.) Schinz, *Pleuropterantha Revoiltii* Franch., *Sericocomopsis pallida* (S. Moore) Schinz, *Dasysphaera protrata* (Vlks) Cavaco, *Psilotrichum africanum* Oliv., *Caticorema capitata* (Moq.) Hook. f., etc. Ce sont des herbes vivaces à racines épaisses ou des sous-arbustes qui portent des feuilles subcharnues ou charnues, plus ou moins tomenteuses ainsi que les tiges, quelquefois à feuilles caduques au plus fort de la saison sèche.

Source : MNHN, Paris

3) Forêt dense humide de basse et moyenne altitudes et forêt claire relativement humide.

Dans la zone équatoriale africaine les Amaranthacées sont représentées par 1 genre endémique de ces régions, le *Sericostachys* Gilg. et Lopr. Il comprend de petites lianes tomenteuses, à panicules étalés de grandes dimensions et à fleurs plumeuses.

D'autres genres y croissent mais ils ne sont pas caractéristiques de ces types de végétation car on les retrouve ailleurs. C'est le cas des genres *Lagrezia* et *Celosia*, pour ne citer que 2 exemples. 50% des *Lagrezia* sont endémiques du domaine de l'Est, à Madagascar, en forêt dense humide. *Celosia laxa* Schumach est très commune dans les forêts humides de la Guinée portugaise et du Congo ex-belge ; *C. trigyna* L. et *C. leptostachya* Benth. sont très communes dans la « laurisilve » d'Angola, formation intermédiaire entre la forêt dense humide et la forêt claire. Ils y poussent après la saison des pluies. On les retrouve dans la strate arbustive des forêts claires du Mozambique. Cependant à Madagascar le *C. trigyna* L. est assez fréquent dans des forêts sèches et en savanes. L'*Achyranthes bidentata* Bl., souvent confondu avec l'*A. aspera* L., est très commun dans les sous-bois et les ruisseaux en forêt toujours verte.

4) Forêts de montagne.

Certains genres ont une préférence pour les montagnes de moyenne et de grande altitude. C'est ainsi que plus de 50% des espèces malgaches de *Cyathula* Bl. croissent sur les rocailles des forêts situées à une altitude comprise entre 1.400 m et 2.200 m. *C. uncinulata* (Schrad.) Schinz, qui se répand de l'Abyssinie jusqu'en Afrique du Sud et à Madagascar, et que l'on retrouve en Angola et au Congo Belge, pousse dans le sous-bois de forêts de montagne qui peuvent atteindre 2.300 m d'altitude. Le *C. cylindrica* (Boj.) Moq. croît dans des forêts situées à 800-2.000 m dans l'Usambara, en Abyssinie, à Madagascar et au Congo ex-belge. Le *C. biflora* Schinz, endémique de Madagascar, a toujours été récolté dans le domaine du Centre, plus exactement dans le massif de Marivorahona, 1.700-2.200 m, et dans la montagne de Tsaratanana. Le *C. spathulifolia* Engl. a toujours été récolté dans les communautés de montagne du Mozambique et le *C. elegantissima* Hauman est une plante des forêts du Congo ex-belge situées à 1.500-2.000 m d'altitude. Mêmes remarques pour le genre *Chionothrix* Hook. f. qui habite les forêts de montagne de la Somalie ex-britannique, de 700-1.500 m d'altitude. Signalons encore le *Centemopsis biflora* (Schinz) Schinz et le *C. gracilenta* (Hiern) Schinz qui habitent le sous-bois des forêts de montagne en Angola ; le *Pandiaka fasciculata* Suesseng. dans les montagnes Hanang, au Tanganyika, à 2.700 m d'altitude ; l'*Achyropsis laniceps* C. B. Cl., au Nyassaland, Fort Hill, à 1.200 m d'alt. et enfin le *Pupalia lappacea* (L.) Juss. qui pousse en Abyssinie jusqu'à 3.000 m d'altitude.

Source : MNHN, Paris

5) Dunes littorales, falaises et rochers marins.

Certains genres sont très fréquents dans ces régions. C'est ainsi que dans les falaises de toute l'Afrique Occidentale, de la Mauritanie à l'Afrique du Sud-Ouest, nous avons le *Philoxerus vermicularis* (L.) P. Beauv., espèce caractéristique des plages littorales sableuses, qui s'arrête à la limite des mangroves. Sur le sable des plages et dunes littorales nous trouvons une espèce très commune dans ces endroits, l'*Alternanthera maritima* (Mart.) St.-Hill. et sa var. *africana* Hauman.

En sols sableux, dans les fourrés côtiers du Mozambique et de Madagascar, sont assez fréquents les genres *Aerva*, notamment l'*A. javanica*, *Pupalia* Juss, et *Digera* Forsk..

Le *Lagrezia madagascariensis* (Poir.) Moq., espèce endémique de la Grande Ile, a toujours été récolté sur les terres marines sablonneuses et humides, ainsi que *l'Aerva madagassica* Suesseng., également endémique de Madagascar.

6) Marécages, rives des cours d'eau et endroits humides le long des fleuves.

On trouve toujours sur les berges des cours d'eau de certains pays africains (Sénégal, Tchad, Congo Belge, Soudan, Abyssinie et Tanganyika) et à Madagascar, ainsi qu'en Asie tropicale, une Amaranthacée aquatique l'*Achyranthes aquatica* R. Br. C'est une grande herbe rameuse à grosses tiges flottantes, à entre-nœuds longs, renflées aux nœuds et y émettant des racines, traînante sur l'eau.

Dans les marécages, sur les berges des rivières malgaches et sur les rives des grands fleuves africains comme le Niger, le Nil, le Congo et le Zambèze, sont très fréquents l'*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br., en grosses touffes, atteignant plus de 2 m, à tige fistuleuse émettant des racines aux nœuds, et l'*A. nodiflora* R. Br., herbe d'environ 30 cm à racine pivotante et à tige décombante. Ces *Alternanthera* peuvent néanmoins pousser sur des sols secs. Ils présentent alors un facies terrestre bien défini, que nous avons décrit dans le chapitre consacré à la Systématique. Ce sont donc des plantes *amphibies*.

Dans les endroits sableux, humides, le long des fleuves, sont communes l'*Hermbstaedtia elegans* Moq., au Mozambique, et les *Celosia argenteiformis* Schinz (= *Hermbstaedtia Welwitschii* Bak.) en Angola, *C. argentea* L. le long des rivières malgaches, et enfin le *C. populifolia* Moq. dans les mêmes lieux en Abyssinie.

7) Rudérales et mauvaises herbes envahissantes.

Dans ce groupe nous comprenons les Amaranthacées qui sont communes à divers types de végétation à la fois, sans que l'on puisse affirmer

Source : MNHN, Paris

qu'elles sont plus fréquentes dans une formation végétale que dans une autre, et celles qu'on ne trouve pas en brousse, les *rudérales proprement dites*, qui habitent les décombres aux abords des villages. Les premières sont de mauvaises herbes qui envahissent les cultures et que l'on retrouve en brousse. C'est le cas du *Celosia argentea* L., plante à la fois des savanes et rudérale-cosmopolite, et de l'*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br., qui habite les berges des rivières en forêts ou en savanes, et que l'on retrouve sur les décombres, aux abords des villages et dans les cultures, et enfin de l'*Achyranthes aspera* L., qui pousse aussi bien dans les forêts humides où il atteint 2 m de haut, que comme rudérale sur les décombres. Les secondes croissent seulement aux abords des villages, dans les champs cultivés ou en friche, le long des chemins et sont quelquefois cultivées par les indigènes. C'est le cas des *Amaranthus: A. Thunbergii* Moq., rudérale-africain, *A. graecizans* L., *A. caudatus* L., *A. hybridus* L. et l'*A. spinosus* L.

Sont encore à signaler comme plantes devenues mauvaises herbes envahissantes des cultures et des lieux habités le *Pandiaka Heudelotii* (Moq.) Benth., le *Pupalia lappacea* (L.) Juss., l'*Aerva lanata* (L.) Juss., le *Centema angolensis* Hook. f.. Les *Cyathula prostrata* (L.) Bl. et *C. achyranthoides* (H. B. et K.) Moq., fréquents dans le sous-bois des forêts, sont également communs dans les cultures comme mauvaises herbes envahissantes.

CHAPITRE III

INVENTAIRE, PAR PAYS, DES AMARANTHACÉES AFRICAINES

I. AFRIQUE EX-FRANÇAISE

Mauritanie

Amaranthus L. (*A. graecizans* L.)
Pupalia Juss. (*P. lappacea* (L.) Juss.).
Aerva Forsk. (*A. javanica* (Burm. f.) Juss.)
Achyranthes L. (*A. aspera* L.).
Alternanthera Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br.).
Philoxerus R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).

Source : MNHN, Paris

Soudan

Celosia L. (*C. argentea* L., *C. laxa* Sch. et Thonn., *C. trigyna* L.).
Amaranthus L. (*A. graecizans* L., *A. spinosus* L., *A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell., *A. gracilis* Desf.)
Cyathula Bl. (*C. prostrata* (L.) Bl.).
Pupalia Juss. (*P. lappacea* (L.)) Juss.).
Aerva Forsk. (*A. javanica* (Burm. f.) Juss.)
Nothosaerva Wight (*N. brachiata* (L.) Wight).
Achyranthes L. (*A. aspera* L., var. *sicula* L., var. *porphyrostachya* (Wall. ex, Moq.) J. D. Kook.).
Pandiaka (Moq.) Hook. f. (*P. involucrata* (Moq.) Hook. f. *P. Heudelotii* (Moq.) Benth. et Hook. f.).
Alternanthera Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. nodiflora* R. Br., *A. repens* (L.) Link., *A. maritima* (Mart.) St-Hill.).
Philoxerus R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).

Sénégal

Celosia (L. *C. argentea* L., *C. trigyna* L.).
Amaranthus L. (*A. gracilis* Desf., *A. spinosus* L., *A. graecizans* L.)
Cyathula Bl. (*C. achyranthoides* (H. B. et K.) Moq., C. *Pobeguinii* Jac. Fel.)
Pupalia Juss. (*P. lappacea* (L.) Juss.).
Aerva Forsk. (*A. javanica* (Burm. f.) Juss.).
Nothosaerva Wight (*N. brachiata* (L.) Wight).
Achyranthes L. (*A. aspera* L. -var *sicula* L., *A. aquatica* R. Br.).
Pandiaka (Moq.) Hook. f. (*P. involucrata* (Moq.) Hook. f., *P. Heudelotii* (Moq.) Benth. et Hook. f.).
Alternanthera Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. nodiflora* R. Br., *A. repens* (L.) Link., *A. maritima* (Mart.) St-Hill.)
Gomphrena L. (*G. globosa* L.).
Philoxerus R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).
Nothosaerva Wight (*N. brachiata* (L.) Wight).

Guinée

Celosia L. (*C. trigyna* L. et f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco).
Amaranthus L. (*A. spinosus* L., *A. lividus* L., *A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell., *A. gracilis* Desf.).
Sericostachys Gilg. et Lopr. (*S. scandens* Gilg. et Lopr.).
Cyathula Bl. (*C. achyranthoides* (H. B. et K.) Moq., *C. prostrata* (L.) Bl., *C. Pobeguinii* Jac-. Fel.)
Aerva Forsk. (*A. lanata* (L.) Juss.).
Achyranthes L. (*A. aspera* L., var. *sicula* L.).
Pandiaka (Moq.) Hook. f. (*P. involucrata* (Moq.) Hook. f., *P. Heudelotii* (Moq.) Benth et Hook. f.).

Source : MNHN, Paris

ALTERNANTHERA Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. repens* (L.) LINK., *A. maritima* (Mart.) St.-Hill.).
GOMPHRENA L. (*G. globosa* L.).
PHILOXERUS R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).

Côte-d'Ivoire

CELOSIA L. (*C. laxa* Sch. et Thonn.).
AMARANTHUS (*A. spinosus* L., *A. lividus* L., *A. gracilis* Desf., *A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell.).
CYATHULA Bl. (*C. prostrata* (L.) Bl.).
AERVA Forsk. (*A. lanata* (L.) Juss.).
PANDIAKA (Moq.) Hook. f. (*P. Heudelolii* (Poq.) Berth. et Hook. f.).
ALTERNANTHERA Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. nodiflora* R. Br., *A. maritima* (Mart.) St-Hill.).
PHILOXERUS R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv..
ACHYRANTHES L. (*A. aspera* L.).

Togo

AMARANTHUS L. (*A. spinosus* L., *A. gracilis* Desf., *A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell.).
CYATHULA Bl. (*C. prostrata* (L.) Bl.).
PANDIAKA (Moq.) Hook. f. (*P. involucrata* (Moq.) Hook. f., *P. Heudelotii* (Moq.) Bentli.).
PHILOXERUS R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).
AERVA Forsk. (*A. lanata* (L.) Juss.).
ACHYRANTHES L. (*A. aspera* L.).

Dahomey

CELOSIA L. (*C. argentea* L., *C. trigyna* L. et f. *leptostachya* (Berth.) Cavaco).
AMARANTHUS L. (*A. spinosus* L., *A. lividus* L., *A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell.).
CYATHULA Bl. (*C. achyranthoides* (HB et K) Moq.).
PUPALIA Juss. (*P. lappacea* (L.) Juss.).
AERVA Forsk (*A. lanata* (L.) Juss.).
ACHYRANTHES L. (*A. aspera* L., var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hook.)
PANDIAKA (Moq.) Hook. f. (*P. involucrata* (Moq.) Hook. f.)
ALTERNANTHERA Forsk. (*A. repens* (L.) Link).

Cameroun

CELOSIA L. (*C. laxa* Sch. et Thorn., *C. trigyna* L.).
SERICOSTACHYS Gilg et Lopr. (*S. scandens* Gilg. et Lopr.).
CYATHULA Bl. (*C. prostrata* (L.) Bl.).

Source : MNHN, Paris

Aerva Forsk. (*A. tanata* (L.) Juss.).
Achyranthes L. (*A. aspera* L. var. *sicula* L., *A. Talbotii* Hutch. et Dalz., *A. bidentata* Bl.).
Pandiaka (Moq.) Hook. f. (*P. involucrata* (Moq.) Hook. f., *P. Schweinfurthii* (Schinz) C. B. Cl.).
Alternanthera Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. repens* (L.) Link., *A. maritima* (Mart.) St-Hill.).
Gomphrena L. (*G. celosioides* Mart.).
Philoxerus R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).

Gabon

Celosia L. (*C. argentea* L., *C. trigyna* L., *C. taxa* Sch. et Thonn.).
Amaranthus L. (*A. spinosus* L., *A. gracilis* Desf.).
Cyathula Bl. (*C. prostrata* (L.) Bl.).
Achyranthes L. (*A. aspera* L., — var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker).
Alternanthera Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. repens* (L.) Link, *A. maritima* (Mart.) St-Hill.)
Philoxerus R. Br. (*P. vermicularis* (L.) P. Beauv.).

Moyen Congo

Celosia L. (*C. argentea* L., *C. taxa* Sch. et Thonn., *C. trigyna* L. et f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco).
Amaranthus L. (*A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell., *A. gracilis* Desf.).
Digera Forsk. (*D. alternifolia* (L.) Aschers.)
Cyathula Bl. (*C. achyranthoides* (H. B. et K.) Moq., *C. prostrata* (L.) Bl., *C. pedicellata* C. B. Cl.).
Achyranthes L. (*A. aspera* L. var. *porphyrostachya* (Wall. ex Moq.) J. D. Hook.).
Pandiaka (Moq.) Hook. f. (*P. Heudelotii* (Moq.) Benth.).
Alternanthera Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. repens* (L.) Link., *A. maritima* (Mart.) Saint-Hill.).

Niger

Aerva Forsk. (*A. javanica* (Burm. f.) Juss.).
Pandiaka (Moq.) Hook. f. (*P. involucrata* (Moq.) Hook. f., *P. Heudelotii* (Moq.) Benth. et Hook.).

Tchad

Celosia L. (*C. argentea* L., *C. trigyna* L.).
Amaranthus L. (L. (*A. graecizans* L., *A. spinosus* L., *A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell.).

Source : MNHN, Paris

PUPALIA Juss. (*P. lappacea* (L.) Juss.).
AERVA Forsk. (*A. javanica* (Burm. f.) Juss.).
NOTHOSAERVA Wight (*N. brachiata* (L.) Wight).
ACHYRANTHES L. (*A. aspera* L. var. *sicula* L., *A. aquatica* R. Br.).
ALTERNANTHERA Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. nodiflora* R. Br.).

Oubangui-Chari

CELOSIA L. (*C. argentea* L., *C. laxa* Sch. et Thonn., *C. trigyna* L. f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco).
AMARANTHUS L. (*A. sylvestris* Vill., *A. hybridus* L. var. *paniculatus* (L.) Thell., *A. gracilis* Desf.).
SERICOSTACHYS Gilg et Lopr. (*S. scandens* Gilg et Lopr.)
CYATHULA Bl. (*C. achyranthoides* (H. B. et K.) Moq., *C. prostrata* (L.) Bl.).
PUPALIA Juss. (*P. lappacea* (L.) Juss.).
AERVA Forsk. (*A. javanica* (Burm. f.) Juss., *A. lanata* (L.) Juss.).
ACHYRANTHES L. (*A. aspera* L., -var. *sicula* L., et var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker).
PANDIAKA (Moq.) Hook. f. (*P. cylindrica* Hook. f. var. *macrantha* Cavaco, *P. involucrata* (Moq.) Hook. f.).
ALTERNANTHERA Forsk. (*A. sessilis* (L.) R. Br., *A. repens* (L.) Link.).

Côte française des Somalis

PLEUROPTERANTHA Franch. (*P. Revoilii* Franch.).
LOPRIOREA Schinz (*L. ruspolii* (Lopr.) Schinz).
CHIONOTHRIX Hook. f. (*C. somalensis* (S. Moore) Hook. f.).
AERVA Forsk. (*A. javanica* (Burm. f.) Juss.).
PUPALIA Juss. (*P. lappacea* (L.) Juss.).

Madagascar (Grande-Ile)

ACHYRANTHES L. (*aspera* L., -var. *sicula* L., f. *excelsa* Cavaco, *aquatica* R. Br., *bidentata* Bl.).
AERVA Forsk. (*coriacea* Schinz, *Humbertii* Cavaco, *javanica* (Burm. f.) Juss., *lanata* (L.) Juss., *madagassica* Suesseng., *triangularifolia* Cavaco).
ALTERNANTHERA Forsk. (*maritima* (Mart.) Saint-Hill., *sessilis* (L.) R. Br.)
AMARANTHUS L. (*angustifolius* Lamk., *dubius* Mart. ex. Thell., *gracilis* Desf. ex Poir., *hybridus* L. ssp. *cruentus* (L.) Thell. var. *paniculatus* (L.) Thell., ssp. *hypochondriacus* (L.) Thell., *lividus* L., *spinosus* L.,-f. *inermis* Laut. et Schum., *tricolor* L.).
CELOSIA L. (*argentea* L., -var. *cristata* (L.) Schinz, *Humbertiana* Cavaco, *spicata* (Dup.-Thou.) Spreng, -var. *holostachya* (Bak.) Cavaco, *trigyna* L.).

Source : MNHN, Paris

Cyathula Bl. (*achyranthoides* (HB et K) Moq., *biflora* Schiz, *cylindrica* (Boj.) Moq., *Humbertiana* Cavaco, *madagascariensis* Cavaco, *oblusifolia* Cavaco, *Perrieriana* Cavaco, *prostrata* (L.) Bl., *triuncinata* Moq., Moq., *triuncinella* (Schinz)Schinz, *uncinulata* (Schrad.) Schinz,-var. *ceylanica* (Hook. f.) Cavaco).

Deeringia R. Br. (*densiflora* Cavaco, *Humberliana* Cavaco, *madagascariensis* Cavaco, *Perrieriana* Cavaco).

Digera Forsk. (*alternifolia* (L.) Aschers.).

Gomphrena L. (*celosioides* Mart.).

Henonia Moq. (*scoparia* Moq.).

Lagrezia Moq. (*ambrensis* Cavaco, *Boivinii* (Hook. f.) Schinz, *Decaryana* Cavaco, *Humberlii* Cavaco, *linearifolia* Cavaco, *madagascariensis* (Poir.) Moq., *micrantha* (Bak.) Schinz, *minutiflora* Schinz, *paniculata* Cavaco, *Perrieri* Cavaco, *Suessenguthii* Cavaco).

Psilotrichum Bl. (*africanum* Oliv., *Boivinianum* (H. Bn.) Cavaco, laxiflorum Cavaco, *madagascariense* Cavaco).

Pupalia Juss. (*atropurpurea* (Lamk.) Moq.).

Sericorema (Hook. f.) Lopr. (*Humberliana* Cavaco).

II. AUTRES PAYS AFRICAINS

(Les pays sont cités par ordre alphabétique).

Abyssinie

Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva lanata (L.) Juss.
Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Achyranthes aqualica R. Br.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus gracilis Desf. ex. Poir.
Amaranthus caudatus L.
Celosia anthelmintica Aschers.
Celosia populifolia Moq.
Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyathula uncinulata (Schrad.) Schinz.
Digera alternifolia (L.) Aschers.
Kyphocarpa orthacantha (Hochst.) C. B. Cl.
Nothosaerva brachiata (L.) Wight.
Lopriorea Ruspolii (Lopr.) Schinz.
Psilotrichum Schimperi Engl.
Pupalia lappacea (L.) Juss..

Source : MNHN, Paris

Angola

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Achyranthes aspera var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker
Achyranthes bidentata Bl.
Aerva lanata (L.) Juss.
Aerva leucura (L.) Moq.
Achyropsis graminea Suess.
Alternanthera maritima (Mart.) St-Hill.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus gracilis Desf. ex Poir.
Amaranthus graecizans L.
Amaranthus lividus L.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus tricolor L.
Celosia argentea L.
Celosia argenteiformis Schinz.
Celosia Exellii Suess.
Celosia falcata Lopr.
Celosia laxa Schumach.
Celosia loandensis Bak.
Celosia nana Bak.
Celosia Schweinfurthiana Schinz.
Celosia staticodes Hiern.
Celosia trigyna L.
Centema angolensis Hook. f.
Centema glomerata Lopr.
Centemopsis biflora Schinz.
Centemopsis gracilenta (Hiern) Schinz.
Cyathula distorta (Hiern) C. B. Cl.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Cyathula uncinulata (Schrad) Schinz.
Gomphrena globosa L. et *G. cylindrica* Mart.
Hermbstaedtia angolensis C. B. Cl.
Hermbstaedtia dammarensis C. B. Cl.
Hermsbtaedtia elegans Moq.
Hermbstaedtia nigrescens Suess.
Hermbstaedtia nigrescens var. *Humbertii* Suess.
Kyphocarpa angustifolia (Moq.) Lopr.
Kyphocarpa welwitschii (Lopr.) C. B. Cl.
Marcelliopsis denutata Lopr.
Marcelliopsis Welwitschii (Hook.) f. Schinz.

Source : MNHN, Paris

Mechowia grandiflora Schinz.
Nelsia quadrangula (Engl.) Schinz.
Nothosaerva brachiata (L.) Wight.
Pandiaka andongensis Hiern.
Pandiaka Heudelotii Hook. f.
Pandiaka porphyr-argyrea Suess. et Overk.
Pandiaka ramulosa Hiern.
Pandiaka welwitschii (Schinz) Hiern.
Pandiaka welwitschii var. *debilis* (Bak.) Cavaco.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

Cameroun ex-Britannique

Achyranthes aspera L. var. *sicula* L.
Achyranthes bidenta Bl.
Achyranthes Talbotii Hutch. et Dalz.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus spinosus L.
Celosia bonnivairii Schinz.
Celosia globosa Schinz.
Celosia laxa Schumach. et Thonn.
Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyatula prostrata (L.) Bl.
Cyathula uncinulata (Schrad.) Schinz.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.
Pupalia lappacea (L.) Juss.
Sericostachys scandens Gilg. et Lopr.

Cap Vert (Archipel)

Achyranthes aspera L. var. *sicula* L.
Aerva javanica (Burm.) Juss.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus gracilis Desf. ex. Poir.
Amaranthus graecizans L.
Amaranthus hybridus L. var. *paniculatus* (L.) Thell.
Amaranthus lividus L.
Amaranthus spinosus L.
Celosia trigyna L.
Gomphrena globosa L.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.

Source : MNHN, Paris

Erythrée

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva lanata (L.) Juss.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Amaranthus polygamus L.
Amaranthus tricolor L.
Amaranthus viridis L.
Celosia trigyna L.
Cyathula uncinulata (Schrad.) Schinz.
Digera alternifolia (L.) Aschers.
Psilotrichum gnaphalobryum (Hochst.) Schinz.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

Fernando Po (Ile)

Achyranthes bidentata Bl.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus spinosus L.
Celosia bonnivairii Schins.
Celosia laxa Schumach.
Celosia trigyna L.
Celosia trigyna f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco.
Cyathula achyranthoides (H. B. et K.) Moq.
Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyathyla fernando-poensis Suess.
Cyathula geminata Moq.
Cyathula Mannii Bak.
Cyathula pedicellata C. B. Cl.
Cyathula prostrata (L.)Bl.
Sericostachys scandens Gilg et Lopr.

Gambie

Achyranthes aspera L.
Amaranthus hybridus L.
Amaranthus spinosus L.
Alternanthera maritima (Mart.) St-Hill.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Celosia laxa Schum. et Thonn.
Celosia trigyna L.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Pandiaka involucrata (Moq.) Hook. f.
Pandiaka Heudelotii (Moq.) Benth. et Hook. f.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.

Source : MNHN, Paris

Ghana

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker
Aerva lanata (L.) Juss.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus graecizans L.
Amaranthus viridis L.
Celosia argentea L.
Celosia laxa Schumach.
Cyathula achyranthoides (H B et K) Moq.
Cyathula pedicellata C. B. Cl.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Pandiaka involucrata (Moq.) Hook. f.
Pandiaka Heudelotii (Moq.) Benth. et Hook. f.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

Guinée Portugaise

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Aerva lanata (L.) Juss.
Alternanthera maritima (Mart.) Saint-Hill.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R.Br.
Amaranthus gracilis Desf.
Amaranthus hybridus L.
Amaranthus lividus L.
Amaranthus spinosus L.
Celosia trigyna L.
Celosia trigyna f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco.
Cyathula achyranthoides (H B et K) Moq.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Gomphrena globosa L.
Pandiaka involucrata (Moq.) Hook. f.
Pandiaka Heudelotii (Moq.) Benth. et Hook. f.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.

Kenya

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera f. *albissima* Suess.
Achyranthes var *sicula* L.
Achyranthes aspera var. *porphyrostachya* (Wall ex Moq) J. D. Hooker.
Achyranthes bidentata Bl.
Achyropsis avicularis (E. Mey.) Hook. f.

Source : MNHN, Paris

Aerva incana Suess.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva lanata (L.) Juss.
Allmaniopsis fruticulosa Suess.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus angustifolius Lamk.
Amaranthus aschersonianus Thell.
Amaranthus Blitum L.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus dubius Mart.
Celosia argentea L.
Celosia anthelminlica Aschers.
Celosia pandurata Bak.
Celosia schweinfurthiana Schinz.
Celosia trigyna L.
Centemopsis Kirkii (Hook. f.) Schinz
Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyathula Mannii Bak.
Cyalhula polycephala Bak.
Cyalhula uncinulata (Schrad.) Schinz.
Dasysphaera grandiflora (Suess.) Cavaco.
Dasysphaera prostrata (Schinz) Cavaco.
Deeringia celosioides R. Br.
Digera allernifolia (L.) Asch.
Digera angusligolia Suess.
Hermsbtaedlia Gregoryi C. B. Cl.
Pandiaka lanuginosa (Schinz) Schinz.
Psilolrichum africanum Oliv.
Psilolrichum axillare C. B. Cl.
Psilotrichum gramineum Suess.
Psilotrichum Kirkii C. B. Cl.
Pupalia atropurpurea (Lamk.) Moq.
Pupalia lappacea (L.) Juss.
Pupalia lappacea (L.) var. *lomentosa* (Peter) Suess.
Sericocomopsis pallida Schinz.
Sericostachys scandens Gilg et Lopr.

Liberia

Aerva lanala (L.) Juss.
Alternanlhera maritima (Mart.) St-Hill.
Amaranthus spinosus L.
Celosia argentea L.
Celosia laxa Schumach. et Thonn.
Celosia trigyna L.
Cyalhula proslrata (L.) Bl.

Source : MNHN, Paris

Mozambique

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera f. *excetsa* Cavaco.
Achyranthes aspera var. sicula L.
Achyranthes var. *porphyrostachya* (Wall.) ex Moq. J. D. Hooker.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva lanata (L.) Juss.
Aerva leucura (L.) Moq.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus aschersonianus Thell.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus gracilis Desf.
Amaranthus graecizans L.
Amaranthus hybridus L. ssp. *cruentus* (L.) Thell. var. *paniculatus* (L.) Th
Amaranthus Thunbergii Moq.
Amaranthus tricolor L.
Celosia cuneifolia Bak.
Celosia pandurata Bak.
Celosia schweinfurthiana Schinz.
Celosia trigyna L.
Centemopsis rubra (Lopr.) Schinz.
Hermsbtaedtia elegans Moq. f. *irregularis* Suess.
Hermbstaedtia taxiflora Lopr.
Gomphrena globosa L.
Kyphocarpa angustifolia (Moq.) Lopr.
Kyphocarpa Petersii Lopr.
Psilotrichum africanum Oliv.
Psilotrichum trichophyttum Bak.
Pupatia atropurpurea (Lamk.) Moq.
Pupatia tappacea (L.) Juss.
Pupalia psilotrichoides Suess.

Nigeria

Achyranthes aquatica R. Br.
Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera car. *sicula* L.
Achyranthes bidentata Bl.
Achyranthes Talbotii Hutch. et Dalz.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Alternanthera maritima (Mart.) St-Jill.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessitis (L.) R. Br.

Source : MNHN, Paris

Amaranthus graecizans L.
Amaranthus hybridus L.
Amaranthus lividus L.
Celosia argentea L.
Celosia bonnivarii Schinz.
Celosia globosa Schinz.
Celosia laxa Schumach. et Thonn.
Celosia trigyna L.
Celosia trigyna f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco.
Cyathula schimperiana Moq. var. *tomentosa* Suess.
Digera alternifatia (L.) Aschers.
Gamphrena globosa L.
Nothosaerva brachiata (L.) Wight.
Pandiaka involucrata (Moq.) Hook. f.
Pandiaka Heudelotii (Moq.) Benth. et Hook. f.
Phitoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.
Pupalia lappacea (L.) Juss.
Sericostachys scandens Gilg. et Lopr.

Nyassaland

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Achyranthes bidentata Bl.
Achyropsis laniceps C. B. Cl.
Aerva edulis Suess.
Aerva lanata (L.) Juss.
Aerva leucura Moq.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus aschersonianus Thell.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus graecizans L.
Amaranthus dubius Mart.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus sylvestris Vill.
Amaranthus Thunbergii Moq.
Celosia argentea L.
Celosia trigyna L.
Centemapsis biflora Schinz.
Centemapsis Kirkii (Hook. f.) Schinz.
Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyathula Mannii Bak.
Cyathula uncinulata (Schrad.) Schinz.
Pandiaka Carsanii (Bak.) C. B. Cl.
Psilotrichum africanum Oliv. var. *debile* Schinz.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

Source : MNHN, Paris

Ouganda

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera f. *annulosa* Suess.
Achyranthes aspera var. *sicuta* L.
Achyranthes aspera var. *porphyrostachya* (Wall.) J. D. Hook.
Achyranthes bidentata Bl.
Aerva lanata (L.) Juss.
Amaranthus hybridus L. ssp. *cruentus* (L.) Thell.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus sylvestris Vill.
Celosia argentea L.
Celosia schweinfurthiana Schinz.
Celosia stuhlmaniana Schinz.
Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyathula pedicellata C. B. Cl.
Cyathula prostrata L.
Cyathula uncinulata (Schrad.) Schinz.
Gomphrena globosa L.
Pandiaka lanuginosa Schinz.
Psilotrichum africanum Oliv.
Psilotrichum Ellioti Bak.
Pupalia lappacea (L.) Juss.
Sericostachys scandens Gilg. et Lopr.

Rhodésies

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicuta* L.
Achyranthes bidentata Bl.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva lanata (L.) Juss.
Achyropsis leptostachya (E. Mey.) Hook. f.
Achyropsis Robynsii Schinz.
Alternanthera nodiflora R. Br..
Amaranthus aschersonianus Thell.
Amaranthus hybridus L. ssp. *hypochondriacus* (L.) Thell.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus Thunbergii Moq.
Celosia gracilenta Suess.
Centemopsis trichotoma Suess.
Cyathula cylindrica Moq.
Cyathula cylindrica var. *mannii* (Bak.) Suess.
Gomphrena globosa L.
Hermbstaedtia scabra Schinz.
Hermbstaedtia tetrastigma Suess.
Kyphocarpa angustifolia Lopr.

Source : MNHN, Paris

Kyphocarpa Petersii Lopr.
Kyphocarpa Welwitschii C. B. Cl.
Leucosphaera Bainesii C. B. Cl.
Mechowia grandiflora Schinz.
Nelsia quadrangula (Engl.) Schinz.
Pandiaka Carsonii (Bak.) C. B. Cl.
Pandiaka lindiensis Suess.
Pandiaka milnei Suess.
Pandiaka polystachya Suess. var. *incana* (Suess.) Cavaco.
Pandiaka Richardsiae Suess.
Sericocoma heterochiton Lopr.
Sericocomopsis Hildebrandtii Schinz.
Sericorema sericea (Schinz) Lopr.

Sierra Leone

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hook.
Achyranthes var. *sicula* L.
Achyranthes bidentata Bl.
Aerva lanata (L.) Juss.
Alternanthera maritima (Mart.) St-Hill.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus dubius Mart. ex. Thell.
Amaranthus hybridus L.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus tricolor L.
Celosia argentea L.
Celosia laxa Schumach. et Thonn.
Celosia trigyna L.
Celosia trigyna f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco.
Cyathula achyranthoides (HB et K) Moq.
Cyathula pedicellata C. B. Cl.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Gomphrena globosa L.
Pandiaka Heudelotii (Moq.) Benth. et Hook. f.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

S. Tome et Principe (Iles)

S. Tomé

Achyranthes aspera L.
Alternanthera maritima (Mart.) St-Hill.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus gracilis Desf. ex. Poir.

Source : MNHN, Paris

Amaranthus spinosus L.
Celosia trigyna L. f. *leptostachya* (Benth.) Cavaco.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Gomphrena globosa L.
Philoxerus vermicularis (L.) P. Beauv.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

PRINCIPE

Alternanthera maritima (Mart.) St-Hill.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus gracilis Desf. ex. Poir.
Amaranthus spinosus L.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Deeringia celosioides R. Br.

Somalie ex-Britannique

Achyranthes aspera L.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva lanata (L.) Juss.
Amaranthus caudatus L.
Celosia populifolia Moq.
Chionothrix somalensis (S. Moore) Hook.
Chionothrix latifolia Rendle.
Psilotrichum gnaphalobryum (Hochst.) Schinz.
Psilotrichum gloveri Suess.
Psilotrichum amplum Suess.
Pupalia lappacea (L.) Juss.
Sericocomopsis pallida (S. Moore) Schinz.

Somalie ex-italienne

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva lanata (L.) Juss.
Alternanthera repens (L.) Link.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus graecizans L.
Amaranthus sparganiocephalus Thell.
Celosia anthelminthica Aschers.
Celosia argentea L.
Celosia populifolia Moq.
Centema Stefaninii Chiov.
Chionothrix hyposericea Chiov.

Source : MNHN, Paris

Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyathula polycephala Bak.
Dasysphaera Robecchii Lopr.
Digera alternifolia (L.) Aschers.
Lopriorea Ruspolii (Lopr.) Schinz.
Ncocentema Robecchii (Lopr.) Schinz.
Nothosaerva brachiata (L.) Wight.
Pleuropterantha Revoilii Franch.
Pseudodigera Pollacii Chiov.
Psilotrichum axillare C. B. Cl.
Psilotrichum nudum Moq. (sp. dub.).
Psilotrichum ochradenioides Chiov.
Psilotrichum sericeovillosum Chiov.
Psilotrichum tomentosum Chiov.
Pupalia atropurpurea (Lamk.) Moq.
Pupalia lappacea (L.) Juss.
Pupalia sericea Fiori.
Sericocomopsis pallida (S. Moore) Schinz.
Sericocomopsis Hildebrandtii Schinz.

Soudan ex-Anglo-Egyptien

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Amaranthus caudatus L.
Celosia argentea L.
Celosia laxa Schum. et Thonn.
Celosia trigyna L.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Digera alternifolia (L.) Aschers.
Gomphrena globosa L.
Nothosaerva brachiata (L.) Wight.
Pandiaka Schweinfurthii (Schinz) C. B. Cl.
Pupalia orbiculata Wight.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

Sud-Ouest Africain ex-Allemand

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Achhranthes aspera var. *sicula* f. *annua* (Dinter) Cavaco.
Aerva lanata (L.) Juss.
Aerva leucura (L.) Moq.
Alternanthera nodiflora R. Br.
Alternanthera pungens H. B. et K.

Source : MNHN, Paris

Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus Dinteri Schinz.
Amaranthus graecizans L.
Amaranthus hybridus L.
Amaranthus lividus L.
Amaranthus retroflexus L.
Amaranthus schinzianus Thell.
Amaranthus thunbergii Moq.
Amaranthus tricolor L.
Arthraerua Leubnitziae (O. Ktze) Schinz.
Calicorema capitata (Moq.) Hook. f.
Calicorema squarrosa Schinz.
Celosia argenteiformis Schinz.
Celosia fleckii Schinz.
Celosia tinearis Schinz.
Celosia tongistyta (C. B. Cl.) Suess.
Celosia namaensis Schinz.
Celosia schaeferi Schinz.
Celosia spathulifolia Engl.
Celosia trigyna L.
Cyathula deserti (N. E. Br.)Suess.
Cyathula hereroensis Schinz.
Cyathula lanceolata Schinz.
Cyathula lanceolata var. *scabrida* Schinz.
Gomphrena celosioides Mart.
Hermbstaedtia caffra Moq.
Hermsbtaedtia damarensis C. B. Cl.
Hermsbtaedtia elegans Moq.
Hermsbtaedtia glauca (Wendl.) Moq.
Hermbstaedtia ovata Dinter.
Hermsbtaedtia recurva C. B. Cl.
Hermbstaedtia transvaalensis Lopr.
Kyphocarpa zeyheri Lopr.
Leucosphaera Bainesii (Hook. f.) Gilg.
Marcelliopsis splendens Schinz.
Marcelliopsis dinteri Schinz.
Nelsia quadrangula (Engl.) Schinz.
Pupatia lappacea (L.) Juss.
Pseudosericocoma pungens (Fenzl) Cavaco.
Sericocoma avolans Fenzl.
Sericocoma hereroensis Suess.
Sericocoma heterochiton Lopr.
Sericocoma namaensis Suess.
Serocorema remotiflora (Kook. f.) Lopr.
Sericorema sericea (Schinz) Lopr.

Source : MNHN, Paris

Tanganyika

Achyranthes aquatica R. Br.
Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera f. *annulosa* Suess.
Achyranthes aspera var. porphyrostachya (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker.
Achyranthes aspera var. *sicuta* L.
Achyropsis avicutaris (E. Mey.) Hook. f.
Achyropsis conferta (Schinz) Schinz
Achyropsis taniceps C. B. Cl.
Aerva javanica (Burm. f.) Juss.
Aerva tanata (L.) Juss.
Aerva leucura (L.) Moq.
Amaranthus caudatus L.
Amaranthus dubius Mart.
Amaranthus hybridus L.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus Thunbergii Moq.
Celosia hastata Lopr.
Celosia Schweinfurthiana Schinz.
Celosia Stuhlmanniana Schinz.
Celosia trigyna L.
Cyathula cylindrica (Boj.) Moq.
Cyathula orthacanthoides Moq.
Cyathula pedicellata C. B. Cl.
Cyathula prostrata (L.) Bl.
Cyathula strigosa Suess.
Cyathula uncinulata (Schrad) Schinz.
Daysphaera tomentosa Volk.
Digera alternifolia (L.) Aschers.
Gomphrena globosa L.
Kyphocarpa orthacantha (Hochst.) C. B. Cl.
Neocentema atternifotia Schinz.
Pandiaka adongensis Hiern.
Pandiaka aristata Suess.
Pandiaka fascicutata Suess.
Pandiaka lanuginosa (Schinz) Schinz.
Pandiaka lindiensis Suess.
Pandiaka Welwitschii (Schinz) Hiern.
Psilotrichum africanum Oliv.
Psilotrichum cyathuloides Suess.
Psilotrichum fitiforme Bruce.
Psilotrichum majus Pet.
Psilotrichum peterianum Suess.
Psilotrichum spicatum (Suess.) Cavaco. (*Psilodigera spicata* Suess.).
Pupalia grandiflora Peter.

Source : MNHN, Paris

Sericocomopsis grisea Suess.
Sericocomopsis Hildebrandtii Schinz.
Sericocomopsis meruensis Suess.
Sericocomopsis pallida (S. Moore) Schinz.

Union Sud-Africaine

Achyranthes aspera L.
Achyranthes aspera var. *porphyrostachya* (Wall. ex. Moq.) J. D. Hooker.
Achyranthes aspera var. *sicula* L.
Achyropsis avicularis (E. Mey.) Hook. f.
Achyropsis leptostachya (E. Mey.) Hook. f.
Aerva lanata (L.) Juss.
Aerva leucura Moq.
Alternanthera maritima (Mart.) St-Hill.
Alternanthera repens (L.) Link.
Alternanthera sessilis (L.) R. Br.
Amaranthus angustifolius Lamk.
Amaranthus deflexus L.
Amaranthus hybridus L.
Amaranthus hybridus ssp. *cruentus* (L.) Thell. var. *paniculatus* (L.) Thell.
Amaranthus muricatus (Jacq.) Gill.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus Thunbergii Moq.
Amaranthus viridis L.
Bragulinea densa (Willd.) Small.
Caticorema capitata (Moq.) Hook. f.
Celosia argentea L.
Celosia humilis Suess.
Celosia scabra Schinz.
Celosia trigyna L.
Cyathula crispa Schinz.
Cyathula natalensis Sond.
Cyathula uncinulata (Schrad) Schinz.
Gomphrena celosioides Mart.
Gomphrena globosa L.
Hermbstaedtia caffra Moq.
Hermbstaedtia capitata Schinz.
Hermbstaedtia elegans Moq.
Hermbstaedtia glauca (Wendl.) Moq.
Hermbstaedtia laxiflora Lopr.
Hermbstaedtia linearis Schinz.
Hermbstaedtia odorata (Burch.) T. Cooke.
Hermbstaedtia Rogersii Burt Davy.
Hermbstaedtia rubromarginata Wright.
Hermbstaedtia transvaalensis Lopr.
Kyphocarpa angustifolia (Moq.) Lopr.

Source : MNHN, Paris

Kyphocarpa cornea Burtt. Davy.
Kyphocarpa cruciata Schinz.
Kyphocarpa resedoides Lopr.
Kyphocarpa trichinioides (Fenzl) Lopr.
Kyphocarpa Wilmsii Lopr.
Leucosphaera Bainesii (Hook. f.) Gilg.
Pseudosericocoma pungens (Fenzl) Cavaco.
Psilotrichum africanum Oliv.
Pupalia atropurpurea Moq.
Pupalia lappacea (L.) Juss.
Sericocoma avolans Fenzl.
Sericorema remotiflora (Hook. f.) Lopr.

Zanzibar

Achyranthes aspera L.
Aerva lanata (L.) Juss.
Aerva sansibarica Suess.
Amaranthus spinosus L.
Amaranthus palulus Bertol.
Celosia trigyna L.
Psilotrichum Boivinianum (H. Bn.) Cavaco.
Pupalia lappacea (L.) Juss.

III. CENTRES DE DISPERSION DES GENRES ENDÉMIQUES AFRICAINS

D'après ce qui précède, et si l'on admet que le centre de dispersion d'un genre se trouve dans la partie de son aire où il est représenté par le plus grand nombre d'espèces, les centres des genres endémiques africains seraient les suivants :

1° L'Afrique du Sud pour les genres *Hermbstaedtia* (13 sp. sur un total de 17), *Pseudosericocoma* (monotype) et *Kyphocarpa* (6 sp. sur 9).

2° Le Sud-Ouest Africain ex-Allemand pour les genres *Sericocoma* (4 sp. sur 4), *Sericorema* (2 sp. sur 2), *Calicorema* (2 sp. sur 2), *Arthraerua* (monotype), *Marcelliopsis* (?) 2 sp. sur 4.

3° L'Angola pour le genre *Centema* (2 sp. sur 2) ; le *Marcelliopsis* comprend 2 espèces, distinctes de celles du territoire précédent, sur 4 ; le *Mechowia* (monotype) est représenté aussi au Congo Belge et en Rhodésie.

4° Le Congo ex-Belge pour les genres *Pandiaka* (9 sp. sur 20), *Mechowia* (?) et *Robynsiella* (monotype).

5° Le Nyassaland pour le genre *Centemopsis* (3 sp. sur 5).

6° Le Tanganyika pour les genres *Achyropsis* (3 sp. sur 5), *Sericocomopsis* (4 sp. sur 4), *Neocentema* (?, 1 sp. sur 2).

Source : MNHN, Paris

7° Le KENYA pour les genres *Dasysphaera* (2 sp. sur 4) et *Allmaniopsis* (monotype).

8° Les SOMALIES pour les genres *Chionothrix* (3 sp., confinées aux 3 territoires) *Pseudigera* (monotype), *Pleuropterantha* (monotype), *Lopriorea* (monotype) et *Neocentema* (?, I sp. sur 2).

CHAPITRE IV

DIVISIONS PHYTO-CHOROLOGIQUES ET INDICES D'ENDÉMICITÉ DES GENRES

Les divisions phyto-chrologiques concernant l'Afrique toute entière ont fait l'objet d'un ouvrage fondamental de J. LEBRUN publié en 1947 sous le titre : « La végétation de la plaine alluviale au sud du Lac Edouard. » Voici les divisions de cet auteur :

1. Région méditerranéenne.
2. Région saharo-sindienne.
3. Région soudano-zambézienne.
   (1) Domaine sahélo-soudanien.
   (2) Domaine somalo-éthiopien.
   (3) Domaine oriental.
   (4) Domaine zambésien.
   (5) Domaine du Kalahari.
   (6) Domaine des savanes et forêts sud-africaines.
   (7) Domaine du Namaqualand et du Karroo.
4. Région guinéenne.
5. Région du Cap.
6. Région malgache.

LEBRUN établit donc une nouvelle conception suivant laquelle on doit distinguer une région de forêts (Région guinéenne) entourée de formations de savanes (Région soudano-zambézienne).

Notre étude des Amaranthacées ne comprend pas les régions extra-tropicales 1 et 2 de LEBRUN. Il convient néanmoins de rappeler ici que la limite de l'aire tropicale admise par L. EMBERGER (I) comprend une partie du Sahara. Cette partie est cependant en dehors de nos recherches floristiques.

---

(1) L. EMBERGER. — Afrique du Nord-Ouest, in : Ecologie végétale, Recherches sur la zone aride, VI, U.N.E.S.C.O., 1955, pp. 219-249, 10 figures.

Source : MNHN, Paris

Plusieurs auteurs ont adopté le systéme de LEBRUN avec quelques variantes. C'est ainsi que Th. MONOD publie en 1957 « Les grandes divisions chorologiques de l'Afrique » (1) avec un schéma (pp. 120-123) et une carte (Pl. 11). L'originalité majeure de cet auteur consiste à distinguer, dans la *Région guinéenne* de LEBRUN, un domaine forestier oriental (B. II. 2, dans sa carte), ce qui nous semble trés exact pour le territoire du Mozambique, notamment aux environs de Beira. Dans cet ouvrage la région 3 de LEBRUN est appelée *Région soudano-angolane* et le domaine 1 du phytogéographe belge est subdivisé en 2, dont l'un (domaine atlantico-nilotique MONOD) fait partie du sous-groupe nord des « types sahéliens » et l'autre constitue le sous-groupe nord des « types soudaniens ». La région 4 de LEBRUN prend le nom de *Région guinéo-congolaise*, et une nouvelle région dite *afro-alpine* est créée (B. III, dans sa carte).

Nous allons maintenant déterminer les *indices d'endémicité* des genres africains des Amaranthacées, et comparer ces résultats avec les divisions phyto-chorologiques de l'Afrique indiquées ci-dessus.

L'indice d'endémicité sera représenté par une fraction dont le numérateur exprime le nombre de genres endémiques et le dénominateur le nombre total de genres.

Pour la Région 3 de LEBRUN, l'endémicité s'exprime ainsi :

$$I = \frac{24}{37} = 65\%$$

L'indice d'endémicité pour la Région 4 de LEBRUN est le suivant :

$$I = \frac{1}{18} = 5{,}5\%$$

Pour la Région du Cap : $I = \frac{0}{4}$

Enfin, pour les Régions malgaches : $I = \frac{2}{14} = 14\%$

Il y a donc un contraste frappant entre l'ensemble forestier de la région guinéenne (guinéo-congolaise MONOD) caractérisé par un faible indice d'endémicité, et la région soudano-zambézienne occupée par les savanes et les steppes avec un indice d'endémicité très élevé.

Quant à la région du Cap, son indice $I = \frac{0}{4}$ montre que les genres endémiques font défaut dans cette flore capienne. Les Amaranthacées y sont représentées par 4 genres dont 1 pantropical *(Cyathula)*, 1 paléotropical *(Pupalia)*, 1 habitant les régions tempérées et chaudes du globe *(Achy-*

(1) MONOD, Th. — Publication n° 24 du C.S.A., Londres.

Source : MNHN, Paris

ranthes) et 1 ubiquiste *(Amaranthus)*. Cette région renferme donc des genres autochtones tropico-africains mais non endémiques.

Enfin, à Madagascar, l'indice d'endémicité n'est pas élevé. Les 2 genres endémiques que l'on y trouve ont la particularité de ne pas pénétrer dans le domaine du Sambirano. Nous nous sommes servi de la « Carte de la végétation » de H. Humbert (voir l'Index bibliographique).

Dans la classification de Monod, l'aire des Karroo-Namaqualand-Namib a été raisonnablement élevée au rang de Région. Sa richesse en Amaranthacées et la présence de 3 genres endémiques propres *(Pseudo-*

Carte 5. — Distribution d'Amaranthacées du type Karroo-Namib

○ Sericocoma
⊗ Pseudosericocoma
▭ Calicorema
▭ Sericorema
× Marcelliopsis
△ Arthraerua

(Divisions phytogéographiques, d'après Th. Monod)

Source : MNHN, Paris

sericocoma, *Marcelliopsis* et *Arthraerua)* qui ne franchissent pas la région du Cap, sont à remarquer (carte 5). *Pseudosericocoma* habite le domaine des Karroos et les 2 autres sont localisés dans le domaine du Namaqualand-Namib. Les territoires de l'Union sud-africaine qui confinent avec ce domaine n'ont pas de genres endémiques propres. L'indice d'endémicité de cette région ($I = \frac{10}{18} = 55{,}5\%$) est caractéristique si on le compare avec l'indice de la grande région soudano-zambézienne, dont il fait partie pour la majorité des phytogéographes : $I = \frac{24}{37} = 65\%$.

En suivant les divisions chorologiques de Monod, nous avons donc défini par des indices 3 régions africaines : Cap, Karroo-Namib et Guinéo-Congolaise. Quant à la région afro-alpine de cet auteur, elle n'a pas encore été bien délimitée et nous manquons d'éléments précis. Dans les limites de notre étude floristique, il ne nous reste qu'á établir l'indice d'endémicité de la région soudano-angolane (à l'exclusion des types sahariens). Cet indice s'exprime ainsi : $I = \frac{21}{34} = 61{,}7\%$

En résumé :

a) Région soudano-angolane : I = 61,7%
b) Région guinéo-congolaise : I = 5,5%
c) Région Karroo-Namib : I = 55%
d) Région du Cap : I = 0
e) Madagascar : I = 14%

Si l'on considère seulement les genres endémiques propres à chaque région, sans tenir compte des genres endémiques communs á plusieurs régions africaines, on obtiendra un indice que nous représenterons par Ir (indice d'endémicité régional). Voici notre indice pour les régions mentionnées ci-dessus :

a) $Ir = \frac{6}{34} = 17{,}6\%$

b) $Ir = \frac{1}{18} = 5{,}5\%$

c) $Ir = \frac{3}{18} = 16{,}6\%$

d) $Ir = \frac{0}{4} = 0$

e) $Ir = \frac{2}{14} = 14\%$

Source : MNHN, Paris

La région *a)* se décompose ainsi :

1) Domaine sahélo-soudanien (I) : $Ir = \frac{0}{23} = 0$

2) Domaine somalo-éthiopien : $Ir = \frac{4}{18} = 22\%$

3) Domaine oriental : $Ir = \frac{1}{21} = 4{,}7\%$

4) Domaine angolo-zambézien : $Ir = \frac{1}{23} = 4\%$

5) Sous-groupe sud (2) : $Ir = \frac{0}{18} = 0$

Il n'est pas sans intérêt de signaler ici que le Kenya renferme 2 genres endémiques communs aux Somalies tandis que l'Abyssinie n'en a qu'un. Ces territoires possèdent plus de 50% de genres (non endémiques) communs. Par ailleurs le Kenya et les Somalies possèdent des types de végétation semblables (steppes, steppes sub-désertiques). A s'en tenir à ces données (genres endémiques et non endémiques communs, types de végétation), nous croyons qu'il n'y a pas d'inconvénient à ce que le domaine somalo-éthiopien soit élargi de façon à comprendre les steppes du Kenya. Pour ce domaine ainsi constitué, nous proposons l'appellation de « somalo-éthiopien-kényen ». Il se distingue bien du domaine oriental ainsi amputé par la richesse de celui-ci en espèces de *Pandiaka* et *Achyropsis*. Nous avons dénombré 7 sp. du premier genre et 4 sp. du second dans le domaine oriental, tandis que le domaine « somalo-éthiopien-kényen » n'en possède qu'une pour chaque genre. Ces genres sont d'ailleurs très bien représentés dans les savanes du domaine angolo-zambézien et du Congo ex-Belge.

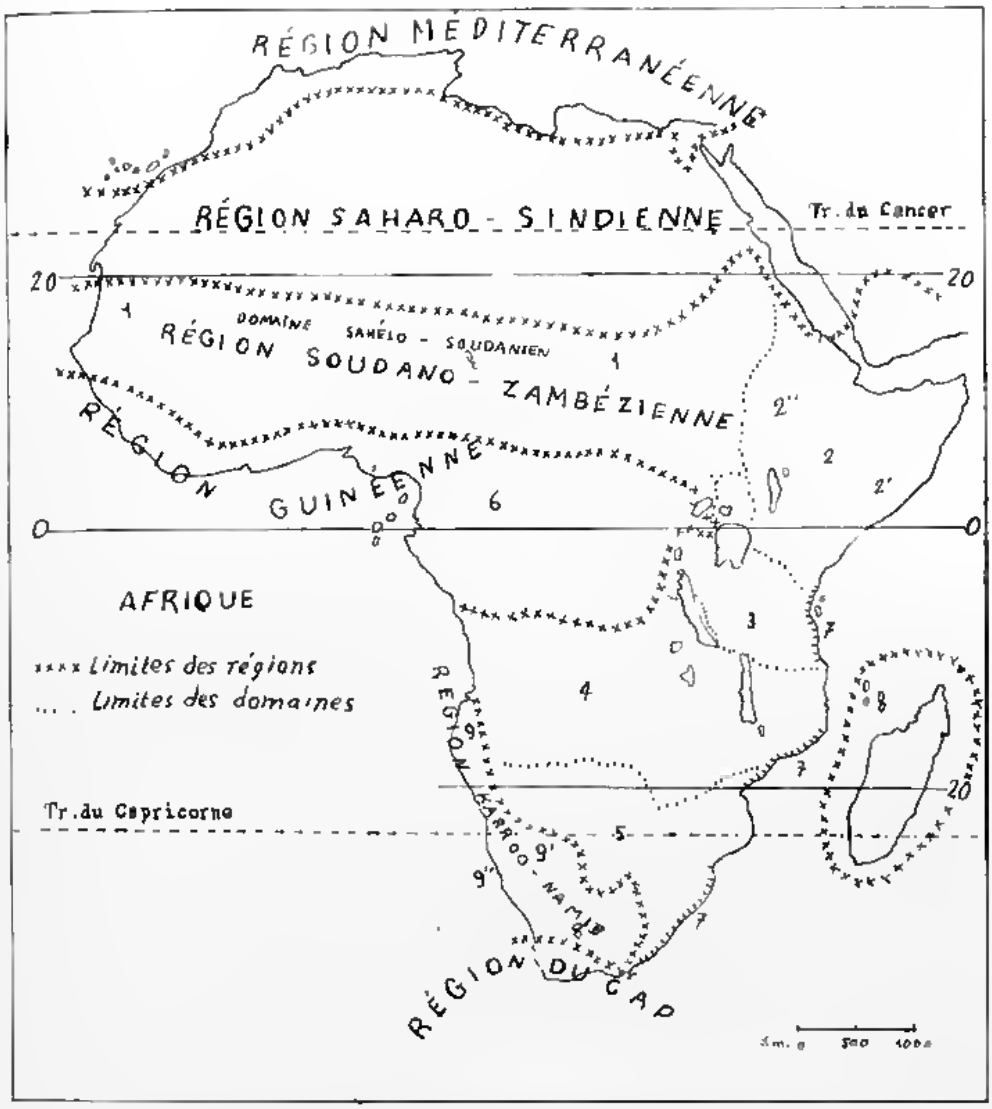
Le nouveau domaine se décompose en 2 sous-domaines, l'un caractérisé par 4 genres endémiques propres, que nous appellerons « somalo-kényen » (Ir = 4 = 22%), et l'autre « éthiopien » où l'on ne retrouve pas de genres endémiques propres (Ir = 0) (voir Carte VI).

Enfin, à s'en tenir aux données fournies par les Amaranthacées, nous avons constaté que le Transvaal (domaine des savanes sud-africaines) n'est pas individualisé par rapport à la région Karroo-Namib et au domaine Angolo-zambésien. Sur les 8 genres endémiques que renferme le Transvaal, 1 est commun à la région mentionnée ci-dessus, 1 est commun au domaine angolo-zambésien (notamment la Rhodésie) et 6 sont com-

(1) Monod a subdivisé le domaine sahélo-soudanien Lebrun en 2 : Atlantico-nilotique et Sénégalo-nilotique. En ce qui concerne les Amaranthacées, la composition générique et le nombre de genres ne varient pas d'un sous-domaine à l'autre et nous ne croyons pas utile d'en tenir compte.

(2) Ce sous-groupe de Monod n'a pas encore été divisé en domaines. Il comprend l'Union sud-africaine à l'exclusion du Sud-Ouest africain.

Source : MNHN, Paris



CARTE 6. — Esquisse des divisions phytogéographiques africaines basées sur les Amaranthacées

muns à la fois à ces deux unités chorologiques. C'est avec celles-ci que le Transvaal présente des affinités et non pas avec le territoire voisin côtier du Natal.

Schématiquement les divisions phytogéographiques (carte 6) fondées sur les aires et les indices d'endémicité des Amaranthacées (au Sud du tropique du Cancer) sont en conclusion les suivantes :

Source : MNHN, Paris

I. Région soudano-zambézienne.
   1. Domaine sahélo-soudanien.
   2. Domaine somalo-éthiopien-Kényen.
      2'. Sous-domaine somalo-kényen.
      2''. Sous-domaine éthiopien.
   3. Domaine oriental (dissocié du Kénya).
   4. Domaine zambézien.
   5. Domaine du Kalahari et des savanes sud-africaines (à diviser).

II. Région guinéenne.
   6. Domaine atlantico-congolais.
   7. Domaine oriental.

III. Région Karroo-Namaqualand-Namib.
   8. Domaine des Karroos.
   9. Domaine du Namaqualand-Namib.
      9'. Sous-domaine du Namaqualand.
      9''. Sous-domaine du Namib.

IV. Région du Cap.

Source : MNHN, Paris

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Morphologie et taxonomie

Ascherson (P.) et Schweinfurth (G.). — Flore d'Egypte, 1887 et Suppl. 1889.

Baillon (H.) — Hist. Pl., IX, 1887.

Baker et Clarke. — In Dyer, Flor. of Tropical Africa, VI, 1 (1909), 14.

Bentham et Hooker — Gen. Pl., III, 1, 1880.

Blume (C.-L.). — Bijdragen, II, 1825.

Brown (R.). — Prodr. Fl. Novae Hollandiae, 1, 1810.

Bullock (A.). — The application of the generic name « Achyranthes », in *Kew Bull.*, 1957, pp. 73-74.

Cavaco (A.). — Amaranthacées in H. Humbert, Flore de Madagascar et des Comores, 1954.

Cavaco (A.). — Synopsis des Amaranth. de Madagasc., in *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, XXV, 1953, pp. 629-236.

Cavaco (A.). — Le genre Sericorema à Madagasc., *op. cit.*, XXIV, 1952, 574-577.

Cavaco (A.). — Lagrezia (Amaranthacées) de Madagascar, *op. cit.* XXIV, 1952, 485-488.

Cavaco (A.). — Deux Cyathula nouveaux, in *Notulae Systemat.*, XIV, 1952, 263-265.

Cavaco (A.). — Aerva de Madagascar, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 99, 1952, 252-254.

Cavaco (A.). — Psilotrichum de Madagascar, *op. cit.*, 1952, 183-186.

Cavaco (A.). — Deux Amaranthacées nouvelles de Madagascar, *op. cit.*, 1952.

Cavaco (A.). — Les Achyranthes (Amaranthacées) du continent africain, in *Bol. Soc. Broter.*, XXXII, 1958, 300-327, 2 pl. hors-texte.

Cavaco (A.). — Les « Pandiaka » et « Achyropsis » (Amaranthacées) du continent africain, in *Notulae Systemat.*, 1960, 81-107, 1 pl.

Chevalier (A.). — Fl. et Végét. de l'archipel du Cap Vert, 1935.

Chevalier (A.). — Exploration Botanique de l'Afrique Occidentale Française, I, 1921.

Chiovenda (E.). — Flora Somala, 1929, p. 285 ; II (1932), 374 ; III in *Atti Ist. Bot. Univers. Pavia*, ser. IV, 7 (1936), 149.

Chiovenda (E.). — Le collezioni Bot. della Missione Stefanini-Paoli nella Somalia italiana, 1916.

Cooke et Wright. — In Dyer, Flora Capensis, V, 1 (1910), 402.

Core — Plant Taxonomy, 1955.

Dalla Torre et Harms. — Genera Siphonog. (1907), 146.

Dandy (J.) et Melderis (A.). — Report on the Amaranthus graecizans and A. hlitum problem, in *Bol. Soc. Broter.*, XXXI (1957), 190, apud R. Fernandes, Notas sobre a flora de Portugal, VII.

Davy (J.-B.). — A manual of the flowering plants and ferns of the Transwaal etc., I (1926), 178.

Dupetit-Thouars. — Hist. Végét. Iles Austr. Afric., 1806.

Durand (Th.) et Schinz (H.). — Etude s. flore de l'Etat indép. du Congo, 1896.

Source : MNHN, Paris

EMBERGER (L.). — Eléments de morphologie florale, Paris, 102 p., 1931.
EMBERGER (L.). — Recherches sur la fleur des Polygonacées, *Rev. Gén. Bot.*, 51 (1939), 581-599.
EMBERGER (L.). — Sur les Ptéridospermées et les Cordaïtales, *Bull. Soc. Bot.* Fr. *89* (1942), 201-202
EMBERGER (L.). — Le sporange et la foliole sporangifère de Fougères, *Ibid.*, 89 (1942), 69-80.
EMBERGER (L.). — L'homologie des organes reproducteurs femelles de Ginkgo biloba, *Ibid.*, 89 (1942), 243-244.
EMBERGER (L.). — Observations sur la méiomérie de Colchicum autumnale L. et sur l'origine de la corolle et des fleurs à androcée épipétale, *Rec. Tr. Inst. Bot. Montpellier*, 1 (1944), 4-15.
EMBERGER (L.). — Les plantes fossiles. Masson et Cie, édit., Paris 1944.
EMBERGER (L.). — La position systématique de Ginkgo biloba. *C. R. séances Acad. Sc. Paris*, 229 (1949), 961-963.
EMBERGER (L.). — Les Préphanérogames, *Ann. Sc. Nat. Bot.*, 11e série (1949), 131-144.
EMBERGER (L.). — L'origine de la fleur, *Experimentia*, vol. VII-5 (1951), 161-168.
EMBERGER (L.). — La valeur morphologique et l'origine de la fleur (à propos d'une théorie nouvelle), Colloque internat. sur l'évolution et la phylogénèse chez les végétaux, 279-360, Ed. C.N.R.S., Paris, 1952.
EMBERGER (L.). — Traité de Botanique, 2 vol., Masson et Cie, édit., Paris, 1960.
ENDLICHER (S.). — Genera Plantarum, 1836-1840.
ENDLICHER (S.). — Enchiridion botanicum, 1841.
ENGLER (A.). — Die Pflanzenwelt Ost-Afrikas, C (1895), 172.
ENGLER (A.). — Pl. Marlothianae, in *Bot. Jahrb.*, X (1899), 6.
ENGLER (A.) et DRUDE. — Die Vegetationen der Erde, IX, 1 (1915), 124.
ENGLER (A.). — Syllabus, 1924.
EYLES (F.). — Record of plants collected in Southern Rhodesia, in *Trans. R. S. South Afr.*, V, 4 (1916), 347.
EXELL (A. W.) — Catalogue vasc. pl. S. Tomé (1949), 269 et suppl. 1956, p. 39,
FORSKAL (P.). — Fl. Aegypt. Arab., 1775.
FRANCHET (A.) — Sertulum Somalense, 1882.
FRIES (E.). — Beiträge zur Kenntnis der Fl. des Kenia, in *Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin*, IX (1925), 316.
GREENWAY (P. J.) et BRENAN (J.P.M.). — Check-Lists, Tanganyika territory, 11 (1949), 23.
GUNDERSEN (A.). — Families of Dicotyledons, 1950.
HAUMAN (L.). — Amaranthaceae in Flore du Congo Belge, II, 1951.
HIERN (W. P.). — Catalogue of the African Plants, collected by Dr. F. Welwitsch, IV, 1900.
HOOKER (W. J.). — Niger Flora, 1849.
HUTCHINSON (J.) et DALZIEL (J.). — Flora West Tropical Africa, 1, 1927.
HUTCHINSON (J.). — The families of flowering plants, I, ed. 1, 1926 ; ed. 2, 1, 1959.
JUSSIEU (A. L.). — In *Ann. Mus. Paris*, II (1803), 131 ; Gen. (1789), 87 pp.
KEAY (R. W. J.). — In HUTCH. et DALZ., Fl. W. Trop. Afr. ed. 2,1 (1954), 145.
KUNTZE (O.). — *Rev. Gen.*, 1 (1891), 535.
LAWRENCE (G.). — Taxonomy of vascular plants, 1951.
LINDLEY (J.). — Nat. Syst. Bot. (1830), 207.
LINDLEY (J.). — Veget. Kingd. (1836), 510.
LOPRIORE (G.), — Amarantaceae novae, in *Malpighia*, XIV (1900), 425 ; in *Engl., Bot. Jahrb.* XXX (1901), 37.
MARLOTH (R.). — The Flora of South Africa, I (1913), 186.
MARTIUS (K.). — Beitrag z. Kenntn. d. naturl. Fam. d. Amarant., in *Nova Acta Acad. nat. car.*, XIII, 1 (1825), 209-322 ; nov. Gen. et Spec. II, 1826.

Source : MNHN, Paris

MILDBRAED (J.). — In Wissensch. Ergebn. d. Deutschen Zentral-Afrika-Exped. 1907-1908, II (1914), 203 et 617 ; 1019-1911, II (1922), 21, 31, 54, 85, 94, 161, 182.

MOQUIN-TANDON. — In DE CANDOLLE, Prodr., XIII, 2 (1849), 231.

NOZERAN (R.). — Contribution à l'étude de quelques structures florales (essai de morphologie florale comparée). — Thèse Montpellier et *Ann. Sc. Nat. Bot.* 224, p. 1955.

PAYER (J.-B.). — Leçons, 1872, Paris.

PETER (A.). — Flora von Deutsch-Ostafrika in Fedde Repert. Beihefte XL, 2 (1932), 206.

PHILLIPS (E.-P.). — The genera of South African flowering plants, ed. 2, 1951.

REICHENBACH (H. G. L.). — Conspectus (1828), 164.

RENDLE (A. B). — A contribut. to our Knowledge of the Flora of Gazaland, in *Journ. Linn. Soc.*, XL (1911), 1.

RICHARD (A.). — Voyage en Abyssinie, II, 1851.

RIVIÈRES (Mlle R.). — La valeur de la fleur d'Urticacées, *C. R. Acad. Sc. Paris*, 244, 1957.

RIVIÈRES (Mlle R.). — Fleurs et inflorescences de quelques Urticacées. *Natur. Monspel.*, 8, 1956.

ROBYNS (W.), — Fl. des Spermat. du Parc National Albert, I (1948), 125-138.

SCHENK (E.) et MCMASTERS (J.). — Procedure in Taxonomy, 1948.

SCHINZ (H.). — In ENGLER, Pflanzenfam. ed. 1, III, 1a (1893), 91 ; *op. cit.* ed. 2 (1934), 1.

SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, in *Vierteljahrssch Naturf. Geseltsch. Zürich*, LVII (1912), 535 ; LXVI (1921), 221 ; LXXVI (1931), 133.

SCHWEINFURTH (G.). — Beitrag zur Fl. Aethiopiens, 1867.

SCHWEINFURTH (G.). — Sammlung arab.-aethiopischer Pflanzen, in *Bull. Herb. Boiss.*, IV (1896) App. II, 162.

SKOTZBERG (C.). — Vaxternas Liv., 1940, Stockholm.

SUESSENGUTH (K.) — Einige neue und seltene Amarantaceen, etc., in *Fedde Repertorium*, XLIX (1940), 5-11.

SUESSENGUTH (K.). — Some new or noteworthy Amaranthaceae from East Africa, in *Kew Bull.* (1949), 475-478.

SUESSENGUTH (K.). — Amaranthaceae, in *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung*, München, *1* (1950), 1-8 ; *2* (1950) ; 61-68; *3* (1951), 69-77; *4* (1952) 129-133 ; *5* (1952), 137-154 ; *6* (1953), 184-194 ; *8* (1953), 334, 338, 341, 343 ; *11* (1954), 31 ; *12* (1955), 70-72.

SUESSENGUTH (K.) et OVERKOTT (O.). — Neue Amarantaceen aus Rhodesia und Angola, in *Botanisches Archiv.*, 41 (1940), 72-85.

THELLUNG (A.). — In ASCHERSON et GRAEBNER, Synopsis, V (1914), 225.

VENTENAT (E.-P.). — Tableau du Règne Végét. selon la méthode de Jussieu, II, 1799, Paris.

VOLKENS (G.). — Zur Flora der aegypytisch-arabischen Wuste, in *Kön. Preuss. Ak. der. Wiss.*, VI, 1886. Berlin.

WETTSTEIN (R.). — Handbuch der systematischen Botanik, trad. espagnole, ed. 4, 1944.

WILDEMAN (E. de). — Contrib. ét. Flore du Katanga, Suppl. I (1927), 12 ; II (1929), 3 ; II (1930), 110.

WILDEMAN (E.). — Pl. Bequaertlanae, I (1921), 136 ; IV (1928), 317.

WILDENOW (C.). — Historia Amaranthorum, 1790.

WOOD (J.-M.). — Revised list of the Flora of Natal, in *Trans. S. Afr. Philos Soc.*, XVIII, 2 (1908), 214.

Source : MNHN, Paris

ANATOMIE

BOUREAU (Ed.). — Anatomie végétale, vol. 1, Presses Universitaires, édit., Paris, 1954.
CAVACO (A.) . — Les Achyranthes (Amaranthacées) du continent africain, *Bol. Soc. Brot.*, XXXII (1958), 324-326, pl. II.
METCALFE (C. R.) et CHALK (L.). — Anatomy of the Dicotyledons, vol. II, 1068 (1950), Oxford (1).
SCHINZ (H.). — Amaranthacaee in ENGLER, Pflanzenfam. ed. 2 (1934), 13.
SOLEREDER (H.). — Systematischer Anatomie der Dicotyledonen, 1899, pp. 734 ; Supplément (1908), 263.

PHYTOGÉOGRAPHIE

AFRIQUE

AUBRÉVILLE, DUVIGNEAUD et al. — Vegetation Map of Africa south of the tropic of Cancer, Oxford Univers. Press, 1958 (Notes explicatives par R. W. KEAY).
AUBRÉVILLE (A.). — Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale, 1949.
CROIZAT (L.). — Manual of Phytogeography. The Hague, 1952.
GOSSWEILER (J.). — Carta Fitogeografica de Angola, Lisboa, 1939 (avec la collaboration de F. MENDONÇA).
LOPRIORE (G.). — Uber die geographischc Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen, in ENGLER, *Bot. Jahrb.* XXX (1901), 1.
PETER (A.). — Wasserpflanzen und Sumpfgewächse in Deutsch-Ostafrika, 1928, Berlin.
RIDLEY (H. N.). — The dispersal of plants throughout the world, 1930.
TROCHAIN (J.). — Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale. In *Bull. Inst. d'Ét. Centrafricaines*, 1957, p. 55, Brazzaville.

MADAGASCAR

HUMBERT (H.). — Les territoires phytogéographiques de Madagascar. Leur cartographie. In *Annales de Biologie*, 31, 5-6, 1955 (1 carte).
PERRIER DE LA BATHIE (H.). — La végétation malgache, 1921, Paris.
PERRIER DE LA BATHIE (H.). — Biogéographie des plantes de Madagascar, 1936, Paris.

(1) Ces auteurs y donnent un excellent aperçu des publications concernant l'anatomie des Amaranthacées, parues jusqu'en 1950.

Source : MNHN, Paris

INDEX DES NOMS LATINS

(Les synonymes sont en *italiques*)

Acanthochiton Torr. 17
Acnida L. 17
Achyranthes L. 112
— *alba* Eckl. et Zey. ex. Moq. 150
— *alternifolia* L. 59
— *anguslifolia* Benth., non Vahl 135
— *annua* Dinter 122
— **aquatica** R. Br. 124
— *argentea* Lamk. 119
— — var. *annua* (Dinter) Suess 122
— — var. *borbonica* (Willd.) Berh. 122
— — var. *obovata* Moq. 114
— — var. *virgata* sensu Moq. 114
— — var. *viridescens* Moq. 119
— **aspera** L 114
— *aspera* C. B. Cl., non L. 119
— — var. *argentea* C. B. Cl. 119
— — — f. *cuprea* Schinz 119
— — var. **indica** L. 118,127
— — — f. **annulosa** Suess 118
f. **albissima** Suess 118
f. **excelsa** Cavaco 118
— — var. *pinguispicata* C. B. Cl. 119
— — var. **porphyrostachya** (Wall. ex Moq.) J. D. Hook 122
— — var. *rubrofusca* (Wight) Suess 122
— — var. **sicula** L. 119
— — — f. **annua** (Dinter) Cavaco 122
— — var. *virgata* (Poir.) Boer 119
— — f. *nigrescens* Suess 115
— — f. *purpurata* Suess 119
— — f. *robustiformis* Suess 115
— — f. *rubella* Suess 119
— — f. *viridescens* Moq. 119
— *avicularis* E. Mey 151
— *Benthami* Lopr. 135
— **bidentata** Bl. 125
— *borbonica* Willd 125
— *brachiata* L. 104
— *Cadetari* (sect.) 112
— *Carsonii* Bak. 138
— *conferta* Schinz 153
— *crispa* Poir. 114
— *elegantissima* Schinz 132
— *Euachyranthes* (subgen.) 112

Source : MNHN, Paris

— *fruticosa* Lamk. 114
— — var. *pubescens* Moq. 114
— *geminata* Thonn 85
— *Heudelotii* Moq. 135
— *involucrata* Moq. 133
— *lanata* Schinz 148
— *lappacea* L. 90
— *leptostachya* E. Mey. ex. Meisn. 150
— *mauritiana* Moq. 125
— *obovata* Peter 115
— *prostrata* L. 87
— *repens* L. 161
— *robusta* Wright 115
— *Schweinfurthii* Schinz 141
— **Talbotii** Hutch. et Dalz. 123
— *virgata* Poir. 114
— *virgata* sensu Moq., non Poir. 119
— *Welwitschii* Schinz 140
Achyropsis (Moq.) Hook. f. 149
Achyropsis Moq. (sect.) 149
— *alba* (Eckl. et Zeyh. ex Moq.) Hook. f. 150
— **Aristata** (sect. nov.) 150
— **avicularis** (E. Mey.) Hook. 151
— **conferta** (Schinz) Schinz 153
— *fruticulosa* C. B. Cl. 151
— **graminea** Suess. 154
— **greenwayi** Suess. 151
— **laniceps** C. B. Cl. 152
— — f. **Robynsii** (Schinz) Cavaco 153
— **leptostachya** (E. Mey.) Hook. f. 150
— *Robynsii* Schinz 153
Aerva Forsk 99
— *Arthraerua* (sect.) 98
— *brachiata* (L.) Mart. 104
— *deserlorum* Engl. 98
— **javanica** (Burm. f.) Juss. 100
— **lanata** (L.) Juss. 103
— *Leubnitziae* O. Ktze 98
— *persica* (Burm. f.) Merr. 100
— *pechuelii* O. Ktze 106
— *tomentosa* Forsk 100
Allmania R. Br. 16
Allmaniopsis Suess 92
— **fruticulosa** Suess. 92
Alternanthera Forsk 157
— *achyrantha* R. Br. 161
— *achyranthoides* Forsk. 158
— *echinata* Sm. 161
— **Eualternanthera** Graebn. (subgen.) 158
— **maritima** (Mart.) St-Hil. 162
— **nodiflora** R. Br. 160
— **pungens** H. B. et K. 161
— **repens** (L.) Link. 161
— **sessilis** (L.) R. Br. 158
— — var. *nodiflora* (R. Br.) O. Ktze 160
— **Telanthera** (R. Br.) Graebn. (subgen.) 158
Amaranthus L. 51
— *angustifolius* Lamk. 52

Source : MNHN, Paris

— — subsp. *graecizans* (L.) Thell. 52
— — subsp. *sylvestris* (Desf.) Thell. 53
— *Blitum* L. 55
— *Blitum* sensu Bak et Cl., non L. 52,53
— *caudatus* Auct., non L. 55
— *cruentus* L. 55
— **gracilis** Desf. 57
— **graecizans** L. 52
— **hybridus** L. subsp. **cruentus** (L.) Thell. var. **paniculatus** (L.) Thell 55
— **lividus** L. 55
— — subsp. *ascendens* (Lois.) Thell. 55
— *paniculatus* L. 55
— **spinosus** L. 53
— — f. **inermis** Laut. et K. Schum 54
— **sylvestris** Vill. 53
— *viridis* L. 57
Apterantha Wright 16
Argyrostachys splendens Lopr. 138
Arthraerua (O. Ktze) Schinz 98
— **Leubnitziae** (O. Ktze) Schinz 98
Banalia Moq. 16
Bosea L. 16
Brayulinea Small 156
— **densa** (Willd.) Small. 156
Bucholzia maritima Mart. 163
Calicorema Hook. f. 105
— **capitata** (Moq.) Hook. f. 105
— **squarrosa** Schinz 106
Celosia L. 40
— **argentea** L. 41
— — f. **cristata** (L.) Schinz 42
— *cristata* L. 42
— *digyna* Suess. 44
— **globosa** Schinz 46
— **laxa** Schum et Thonn. 43
— *leptostachya* Benth. 45
— **trigyna** L. 44
— — f. **fasciculiflora** Fenzl. 45
— — f. **leptostachya** (Benth.) Cavaco 45
Centema Hook. f. 77
— **angolensis** Hook. f. 77
— *biflora* Schinz 72
— *polygonoides* Lopr. 72
Centemopsis Schinz 71
— **biflora** (Schinz) Schinz 72
— **glomerata** (Lopr.) Schinz 71
Centrostachys Wall. em. Standl. 112,149
— *alba* Standl. 150
— *aquatica* (R. Br.) Wall. 113
— *conferta* Standl. 153
— *elegantissima* (Schinz) Standl. 132
— *involucrata* (Moq.) Standl. 133
Chamissoa H. B. et K. 16
Charpentiera Gaudich. 16
Chionothrix Hook f. 106
— **somalensis** (S. Moore) Hook. f. 107
Cladostachys D. Don 37

Source : MNHN, Paris

Coilosperma Raf. 37
Cyathula Bl. 84
— **Achyranthoideae** (sect.) 85
— **achyranthoides** (H. B. et K.) Moq. 85
— **Eucyathula** (Sect.) 85
— *geminata* (Thonn.) Moq. 85
— **Nelsioideae** (Sect. nov.) 85
— **pedicellata** C. B. Cl. 86
— **Pobeguinii** Jac.-Fel. 88
— **prostrata** (L.) Bl. 87
— — f. *pedicellata* (C. B. Cl.) Hauman 86
— *prostrata* sensu Hutch. et Dalz. p. p. 86
Cyphocarpa quadrangula C. B. Cl. 73
Cyphocarpa Welwitschii C. B. Cl. 73
Dasysphaera Volk 94
— *lanata* Gilg 95
— **prostrata** (Volk. ex. Gilg) Cavaco 96
— **Robecchii** Lopr. 95
— **tomentosa** Volk 94
Deeringia R. Br 37
— **amaranthoides** (Lamk.) Merr. 37
— *baccata* Moq. 37
— **celosioides** R. Br. 37
Desmochaeta achyranthoides H. B. et K. 85
Desmochaeta flavescens DC 90
Dicraurus Hook. f. 20
Digera Forsk. 58
— **alternifolia** (L.) Aschers. 59
— *arvensis* Forsk. 59
— *arvensis* sensu Bak. et Cl. p. p. 44
Dipteranthemum F. Muell. 19
Eurotia glabra E. Mey. 67
Froelichia Moench. 19
Froelichiella R. E. Fries 19
Gomphrena L. 164
— **celosioides** Mart. 165
— **decumbens** Jacq. 164
— **globosa** L. 166
— *sessilis* L. 158
— *vermicularis* L. 167
Gossypianthus Hook. f. 19
Guilleminea H. B. et K., non Neck. 156
— *densa* (Willd.) Moq. 156
— *illecebrioides* H. B. et K. 156
Henonia Moq. 38
— **scoparia** Moq. 39
Hermbstaedtia Reichb 47
— **elegans** Moq. 47
— **glauca** Moq. 47
— *recurva* C. B. Cl. 47
Iresine P. Br. 20
— *aggregata* Moq. 168
— *javanica* Burm. f. 100
— *persica* Burm. f. 100
— *vermicularis* (L.) Moq. 168
Illecebrum achyrantha L. 161
Illecebrum brachialum L. 104
Illecebrum densum Willd. 156

Source : MNHN, Paris

Illecebrum lanatum L. 103
Illecebrum vermiculatum L. 168
Kentrosphaera Volk. 94
— *prostrata* Volk. ex Gilg. 96
Kyphocarpa (Fenzl.) Lopr. 70
— **angustifolia** (Moq.) Lopr. 70
— *pallida* Bak. et Cl. 64
— *Sericocomopsis* (Sect) 64
— **trichinioides** (Fenzl) Lopr. 70
— *Zeyheri* (Moq.) Lopr. 65
Lagrezia Moq. 48
— **linearifolia** Cavaco 49
— **madagascariensis** (Poir.) Moq. 48
Lestibudesia Dup.-Thou. 40
Leucosphaera Gilg 82
— **Bainesii** (Hook. f.) Gilg 83
— *Pfeilii* Gilg 82
Lithophila Swartz 30
Lopriorea Schinz 80
— **Ruspolii** (Lopr.) Schinz 80
Marcellia Baill. 93
— *Bainesii* C. B. Cl. 82
— *lanata* C. B. Cl. 95
— *mirabilis* Baill. 93
— *prostrata* (Volk. ex Gilg) C. B. Cl. 96
— *Welwitschii* Lopr. 93
Marcelliopsis Schinz 93
— **Welwitschii** (Hook. f.) Schinz 93
Mechowia Schinz 108
— **grandiflora** Schinz 109
— *grandiflora* Bak et Cl., non Schinz 155
Nelsia Schiz 72
— **quadrangula** (Engl.) Schinz 73
Neocentema Schinz 78
— **alternifolia** Schinz 78
— **Robecchii** (Lopr.) Schinz 78
Nothosaerva Wight 104
— **brachiata** (L.) Wight 104
Nototrichium (A. Gray) Hilleb. 19
Nyssantes R. Br. 18
Ourel Adans 99
Pandiaka (Moq.) Hook. f. 129
— **Achyranthopsis** (subg. nov.) 130
— **andongensis** Hiern 144
— **aristata** Suess. 145
— *Benthamii* (Lopr.) Schinz 135
— **Carsonii** (Bak.) C. B. Cl. 138
— — var. *linearifolia* Hauman 139
— — var. **Milnei** (Suess.) Cavaco 139
— **cylindrica** Hook. f. 132
— — var. **macrantha** Cavaco 133
— *debilis* (Bak.) Hiern 141
— **fasciculata** Suess. 148
— **glabra** (Schinz ex Suess.) Hauman 142
— **Heudelotii** (Moq.) Benth. et Hook. f. 135
— *incana* Suess. et Overk. 147
— **involucrata** (Moq.) Hook. f. 133
— **Kassneri** Suess. 145

Source : MNHN, Paris

— **lanuginosa** (Schinz) Schinz 147
— **lindiensis** Suess. et Beyerl. 143
— *Milnei* Suess. 139
— **obovata** Suess. 142
— **polystachya** Suess. 146
— — var. **incana** (Suess. et Overk.) Cavaco 147
— **porphyr-argyrea** Suess. et Overk. 139
— **ramulosa** Hiern 135
— **Richardsiae** Suess. 137
— **Schweinfurthii** (Schinz) C. B. Cl. 141
— — var. *glabra* Schinz 142
— **trichinioides** Suess. 131
— **Welwitschii** (Schinz) Hiern 140
— — var. **debilis** (Bak.) Cavaco 141
Paronychia capensis Spreng 150
Pfaffia Mart. 19
Philoxerus R. Br. 167
— **vermicularis** (L.) P. Beauv. 167
— *vermiculatus* R. Br. 167
— vermiculatus (L.) Sm. 168
Pleuropetalum Hook. f. 16
Pleuropterantha Franch. 60
— **Revoilii** Franch. 60
Pseucentema angolensis (Hook. f.) Chiov. 77
Pseudodigera Chiov. 49
— **Pollaccii** Chiov. 50
Pseudogomphrena R. E. Fries 20
Pseudosericocoma Cavaco 66
— **pungens** (Fenzl) Cavaco 67
Psilodigera Suess. 112
Psilostachys Hochst 110
Psilotrichum Bl. 110
— **alricanum** Oliv. 111
— *debile* Bak. 141
— *densiflorum* Lopr. 150
— **Psilodigera** (Sect.) 112
— *Robecchi* Lopr. 78
— *rubellum* Bak. 72
— *Ruspolii* Lopr. 80
— **spicatum** (Suess.) Cavaco 112
— **trichotomum** Bl. 110
Ptilotus R. Br. 18,19
Pupalia Juss. 89
— *atropurpurea* sensu Moq. p. p. 90
— *distantiflora* A. Rich. 90
— *lappacea* Hiern 90
— **lappacea** (L.) Juss. 90
— *remoliflora* Moq. 75
Robynsiella Suess 155
— **fastigiata** Suess 155
Saltia R. Br. 17
Sericocoma Fenzl 65
— **avolans** Fenzl 65
— *Bainesii* Hook. f. 82
— **capensis** Moq. 66
— *capilata* Moq. 105
— *Chrysurus* Meisn. 70
— *Euchroa* (subg.) 65

Source : MNHN, Paris

— *leucoclada* Lopr. 67
— *Nelsii* Schinz 73
— *pallida* S. Moore 64
— *pungens* Fenzl 67
— — var. *longearistata* Schinz 67
— *quadrangula* Engl. 73
— *remotiflora* Hook. f. 75
— *Sericorema* (Sect.) 75
— *shepperioides* Schinz 106
— *somalensis* S. Moore 107
— *trichinioides* Fenzl 70
— *Welwitschii* Hook. f. 93
— *Welwitschii* Bak., non Hook. f.1 73
Sericocomopsis Schinz 64
— *Bainesii* Schinz 82
— **pallida** (S. Moore) Schinz 64
— *quadrangula* Lopr. 73
Sericorema (Hook. f.) Lopr. 75
— **remotiflora** (Hook. f.) Lopr. 75
— **sericea** (Schinz) Lopr. 75
Sericostachys Gilg et Lopr. 61
— **scandens** Gilg et Lopr. 62
— — var. **tomentosa** (Gilg et Lopr.) Cavaco 62
— *tomentosa* Gilg. & Lopr. 62
Stilbanthus Hook. f. 18
Telanthera maritima (Mart.) Moq. 163
Tidestromia Standl. 19
Trichinium Chrysurus Meisn. ex. Moq. 70
Trichinium remotiflorum Hook. f. 75
Trichinium zeyheri Moq. 65
Volkensinia Schinz 94
— *prostrata* (Volk. ex Gilg) Schinz 96
Woehleria Griseb 20

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

INDEX DES PLANCHES

Achyranthes L. — Planches I et X.
Achyropsis (Moq.) Hook. f. — Planche IX.
Aerva Forsk. — Planche I.
Allmaniopsis Suess. — Planche XVI.
Alternanthera Forsk. — Planche XVI.
Amaranthus L.— Planche IV.
Arthraerua (O. Ktze) Schinz. — Planche XIV.
Brayulinea Small. — Planche VIII.
Calicorema Hook. f. — Planche VII.
Celosia L. — Planches II et III.
Centema Hook. f. — Planche IX.
Centemopsis Schinz. — Planche IX.
Chionothrix Hook. f. — Planche XIV.
Cyathula Bl. — Planche XII.
Dasysphaera Volk. — Planche V.
Deeringia R. Br. — Planche I.
Digera Forsk. — Planche XII.
Gomphrena L. — Planche III.
Henonia Moq. — Planche I.
Hermbstaedtia Reichb. — Planche III.
Kyphocarpa (Fenzl) Lopr. — Planche V.
Lagrezia Moq. — Planche VIII.
Leucosphaera Gilg. — Planche XIII.
Lopriorea Schinz. — Planche X.
Marcelliopsis Schinz. — Planche XIII.
Mechowia Schinz-Planche XIV.
Nelsia Schinz. — Planche VII.
Neocentema Schinz. — Planche XI.
Nothosaerva Wight. — Planche XV.
Pandiaka (Moq.) Hook. f. — Planche IX.
Philoxerus R. Br. — Planche XV.
Pleuropterantha Franch. — Planche V.
Pseudodigera Chiov. — Planche XVI.
Pseudosericocoma Cavaco. — Planche XVI.
Psilotrichum Bl. — Planche XVI.
Pupalia Juss. — Planche XII.
Robynsiella Suess. — Planche VI.
Sericocoma Fenzl. — Planche VI.
Sericocomopsis Schinz. — Planche VI.
Sericorema (Hook. f.) Lopr. — Planche VIII.
Sericostachys Gilg. — Planche VI.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1-3

PREMIÈRE PARTIE

Historique

CHAPITRE I. — Situation 4-5

CHAPITRE II. — Les classifications existantes 6-20

DEUXIÈME PARTIE

Taxonomie et caractères anatomiques

CHAPITRE I. — Taxonomie 21-26
Diagnose générale 21-23
Types biologiques 23
Généralités sur la pollinisation, la dissémination et la germination 24-26

CHAPITRE II. — Caractères anatomiques 26-32
Trichome 26-28
Epiderme 28-29
Cristaux 29-30
Appareil libéro-ligneux foliaire 30-32

CHAPITRE III. — Etude critique des genres au point de vue purement taxonomique
A. Les subdivisions génériques et la valeur systématique des caractères morphologiques 32-36
B. Les genres africains et malgaches 37-169

TROISIÈME PARTIE

Conclusions

CHAPITRE I. — Morphologie florale 170-174

CHAPITRE II. — Etablissement d'une nouvelle classification 175-179
Comparaison entre les classifications existantes et celle qui est proposée ici 179-183

CHAPITRE III. — Délimitation des taxa et synonymie 184-186

CHAPITRE IV. — Position systématique et affinités. Amarantha-cées et Didiéréacées. Phylogénie 186-198

Source : MNHN, Paris

QUATRIÈME PARTIE

Phytogéographie

CHAPITRE I. — Aires des genres 199-209
Endémiques africains et malgaches 199-206
Autochtones, non endémiques 207-209
Introduits, naturalisés et non naturalisés. Ubiquiste 209
CHAPITRE II. — Types de Végétation 209-213
CHAPITRE III. — Inventaire, par pays, des Amaranthacées africaines. Centres de dispersion des genres endémiques africains 213-233
CHAPITRE IV. — Divisions phytochorologiques 234-240
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE 241-244
INDEX DES NOMS LATINS 245-251
INDEX DES PLANCHES 252

Achevé d'imprimer le 15 Novembre 1962

Printed in France. *Le Directeur-Gérant :* Prof. E. Séguy.

PIERRE ANDRÉ, IMP., 244, BOULEVARD RASPAIL, PARIS 14e
Dépôt légal : 4e trimestre 1962.

MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

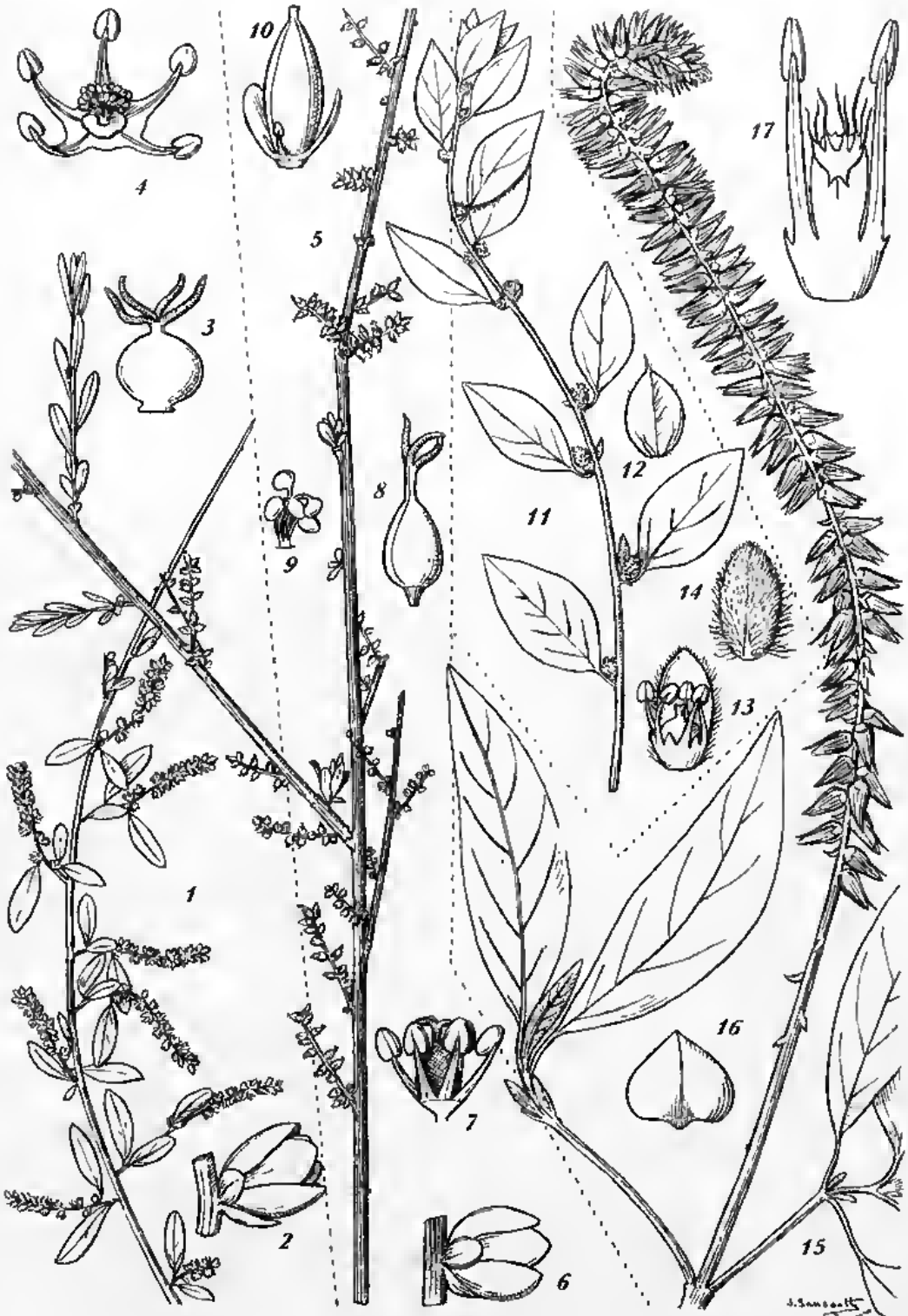
Planches

Source : MNHN, Paris

Planche I

Deeringia Perrieriana: 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, fleur × 6 ; 3, ovaire × 10 ; 4, androcée et ovules × 10. — *Henonia scoparia:* 5, rameau florifère × 2/3 ; 6, fleur × 6 ; 7, androcée et pistil × 6 ; 8, pistil × 6 ; 9, ovules × 10 ; 10, fruit jeune × 6. — *Aerva lanata:* 11, rameau florifère × 2/3 ; 12, bractée × 10 ; 13, fleur avec 1 seul tépale × 10 ; 14, tépale × 10. — *Achyranthes aquatica:* 15, rameau florifère × 2/3 ; 16, préfeuilles × 6 ; 17, staminode et 2 étamines × 6.

Source : MNHN, Paris



AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche II

Celosia laxa: 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, autre forme d'inflorescence × 2/3 ; 3, fleur × 4 ; 4, androcée et pistil × 6 ; 5, coupe de l'ovaire × 12 ; 6, fruit au moment de la déhiscence × 6 ; 7, graine × 8. — *Celosia* (subgen. *Pseudohermbstaedtia*) *Welwitschii:* 8, rameau florifère × 2/3 ; 9, fleur × 6 ; 10, androcée et pistil × 6; 11, fragment du tube staminal, 1 anthère enlevée × 6 ; 12, graine × 8. — *Celosia trigyna* f. *leptostachya:* 13, rameau florifère × 2/3 ; 14, fleur × 4 ; 15, androcée et pistil × 6.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

Source : MNHN, Paris

Planche III

Celosia (subgen. *Gomphrohermbstaedtia*) *argenteiformis:* I, rameau florifère × 2/3 ; 2, fleur × 3 ; 3, fragment du tube staminal × 5 ; 4, pistil × 5. — *Gomphrena celosioides:* 5, rameau florifère × 2/3 ; 6, fleur × 3 ; 7, pistil et tube staminal montrant l'ovule par transparence × 4. — *Hermbstaedtia elegans:* 8, rameau florifère × 2/3 ; 9, fragment du tube staminal × 5 ; 10, pistil × 6.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

Source : MNHN, Paris

Planche IV

Amaranthus hybridus var. *paniculatus:* 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, fleur mâle × 6 ; 3, fleur femelle × 6 ; 4, graine × 8. — *A. caudatus:* 5, rameau florifère × 2/3 ; 6, fleur femelle × 6 ; 7, deux tépales × 6. — *A. hybridus* subsp. *hypochondriacus:* 8, rameau florifère × 2/3 ; 9, fleur jeune × 6 ; 10, fleur sans préfeuilles × 6 ; 11, bractée × 6.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

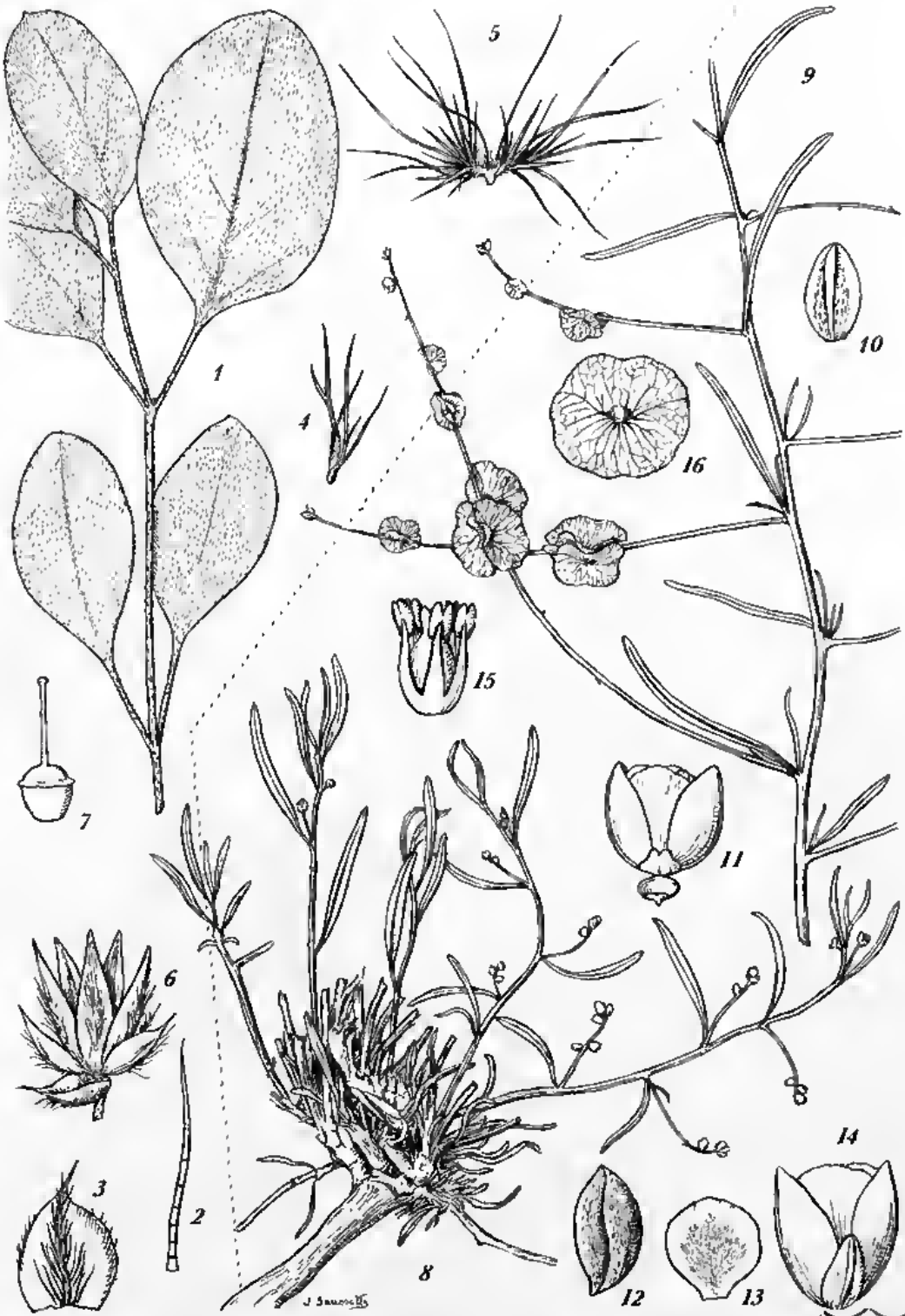
BIBL DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche V

Dasysphaera prostrata: 1, rameau, gr. nat. ; 2, poil du limbe × 23 ; 3, bractée × 4 ; 4, fleur stérile jeune × 8 ; 5, fleurs stériles × 2 ; 6, fleur fertile × 3 ; 7, pistil × 6. — *Pleuropterantha Revoilii:* 8, souche × 2/3 ; 9, rameau fructifère × 2/3 ; 10, préfeuilles × 8 ; 11, inflorescence élémentaire × 6 ; 12, tépale externe × 6 ; 13, tépale interne × 6 ; 14, fleur plus développée × 6 ; 15, androcée et pistil × 6 ; 16, 1 aile × 2/3.

Source : MNHN, Paris



AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

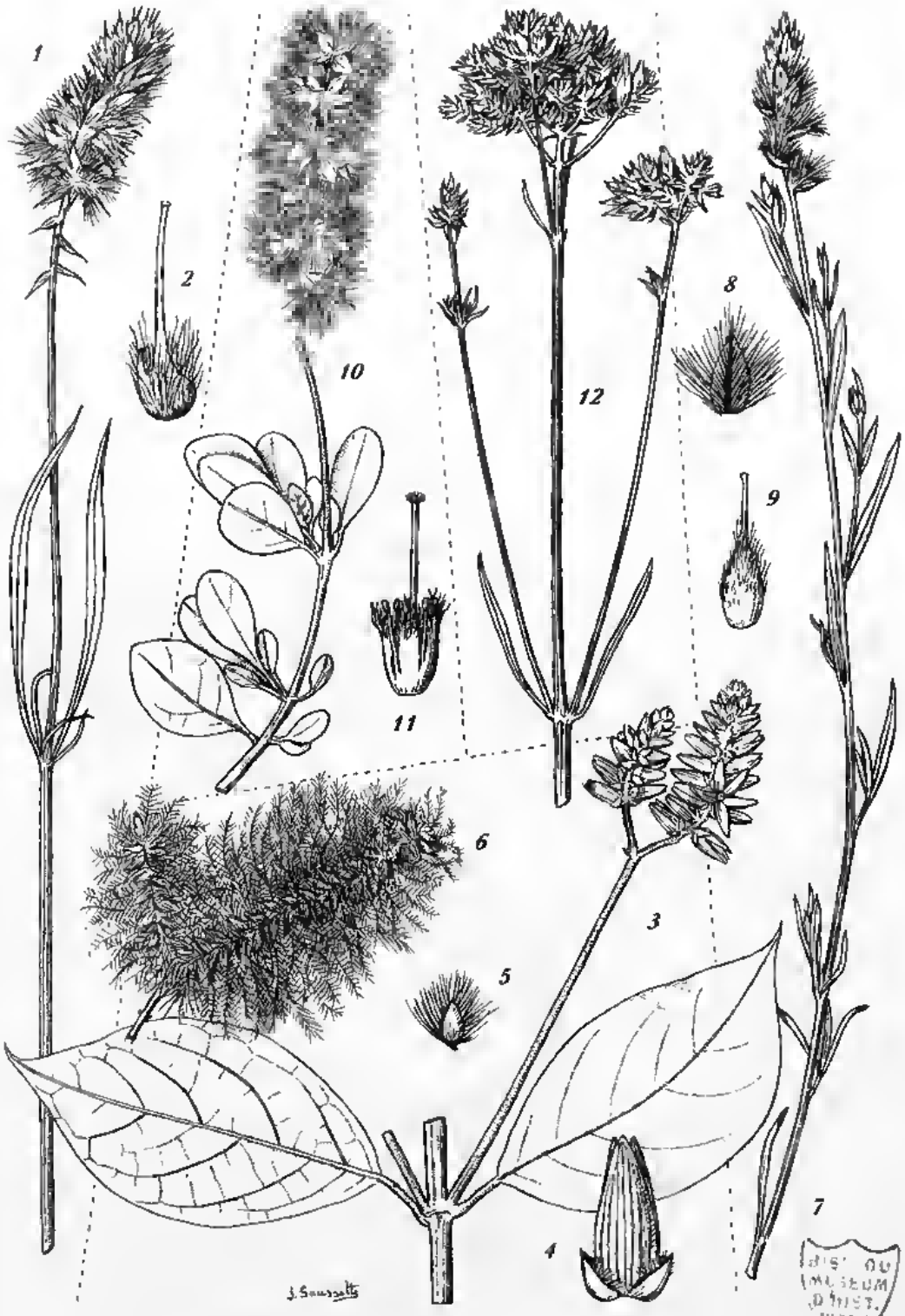
BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche VI

Kyphocarpa angustifolia : 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, pistil × 8. — *Sericostachys scandens :* 3, rameau florifère × 2/3 ; 4, fleur avec bractées × 3 ; 5, fleur stérile × 4 ; 6, inflorescence développée × 2/3. — *Sericocoma avolans :* 7, rameau florifère × 2/3 ; 8, bractée × 3 ; 9, pistil × 4. — *Sericocomopsis pallida :* 10, rameau florifère × 2/3 ; 11, androcée et pistil × 6. — *Robynsiella fastigiata :* 12, inflorescence × 2/3.

Source : MNHN, Paris



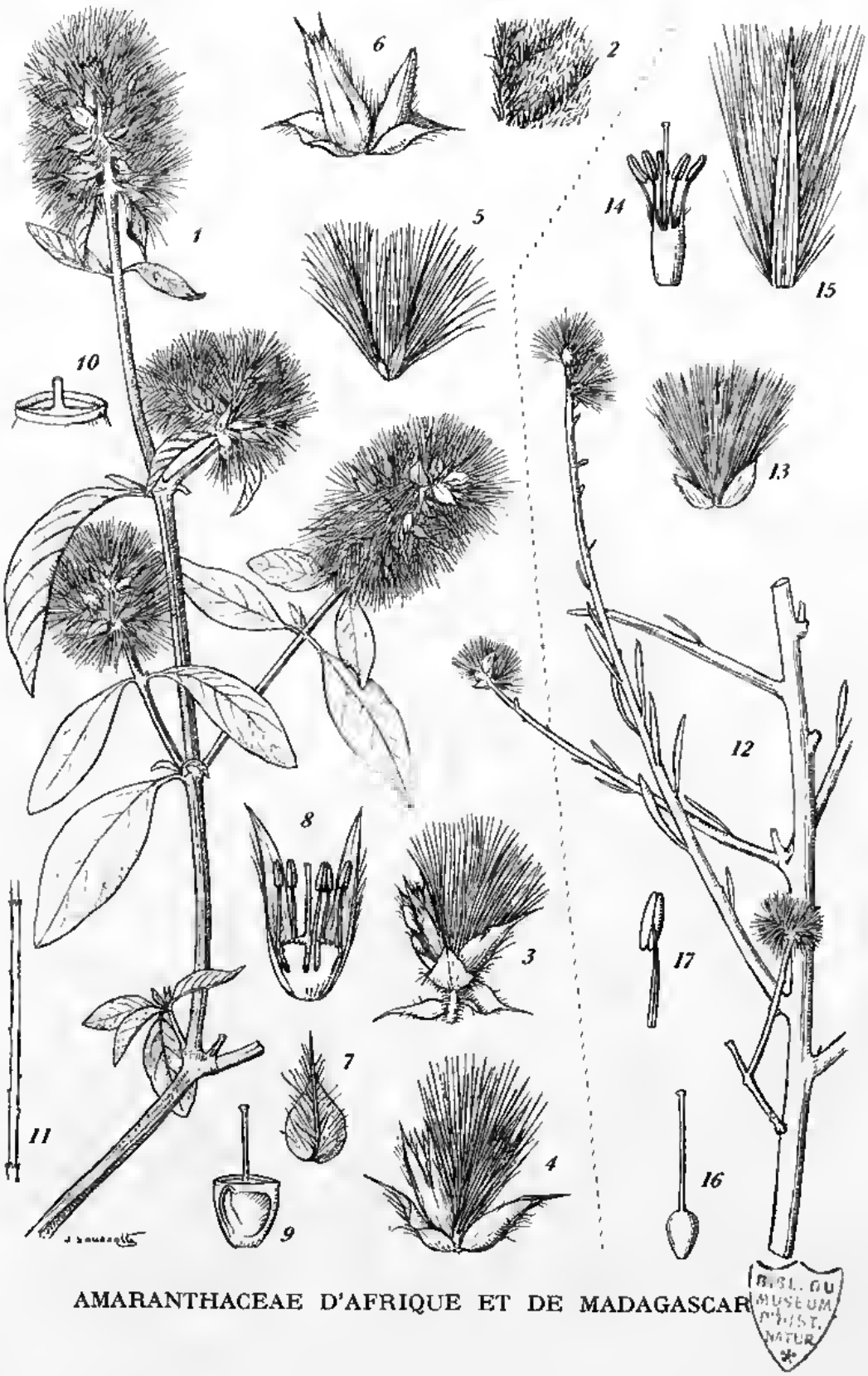
AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

Source : MNHN, Paris

Planche VII

Nelsia quadrangula : 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, fragment de limbe, fortement grossi ; 3, inflorescence élémentaire × 2 ; 4, fleurs fertiles et stériles, bractées enlevées × 3 ; 5, fleurs stériles isolées × 3 ; 6, fleurs fertiles isolées × 3 ; 7, bractée × 2 ; 8, fleur, 3 tépales enlevés, × 4 ; 9, pistil × 4 ; 10, sommet de l'ovaire × 8 ; 11, fragment de poil de tépale, très grossi. — *Calicorema capitata :* 12, rameau florifère × 2/3 ; 13, fleur × 2 ; 14, androcée et pistil × 4 ; 15, tépale × 4 ; 16, pistil × 4 ; 17, étamine × 6.

Source : MNHN, Paris



AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

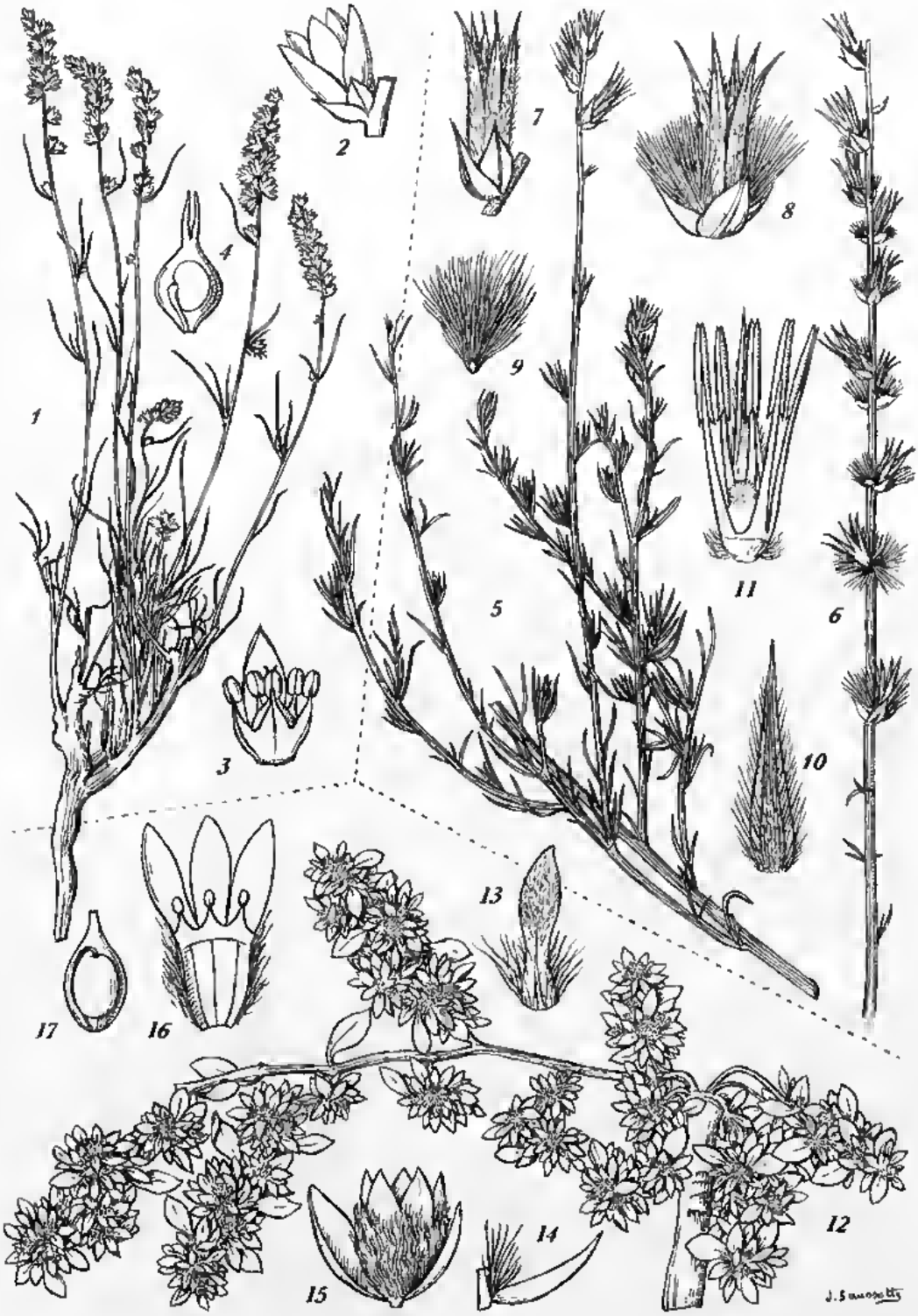
BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche VIII

Lagrezia linearifolia: 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, fleur × 4 ; 3, fleur avec 1 seule tépale × 6 ; 4, ovaire × 10. — *Sericorema remotiflora:* 5, rameau florifère × 2/3 ; 6, rameau à fleurs épanouies × 2/3 ; 7, fleur fertile × 2 ; 8, inflorescence élémentaire × 2 ; 9, fleur stérile × 2 ; 10, tépale × 3 ; 11, fleur sans périanthe × 3. — *Brayulinea densa:* 12, rameau florifère × 2/3 ; 13, feuille bractéale × 4 ; 14, bractée × 6 ; 15, fleur × 6 ; 16, coupe montrant l'androcée × 10 ; 17, ovaire × 10.

Source : MNHN, Paris



AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche IX

Centema angolensis : 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, fleur × 2 ; 3, fleur, préfeuilles enlevées, × 2 ; 4, androcée × 4 ; 5, pistil × 4. — *Centemopsis biflora :* 6, rameau florifère × 2/3 ; 7, fleur × 6 ; 8, fleur sans le périanthe × 4. — *Achyropsis leptostachya :* 9, rameau florifère × 2/3 ; 10, préfeuille × 8 ; 11, fleur × 6 ; 12, fleur sans la bractée × 6. — *Pandiaka Schweinfurthii :* 13, rameau florifère × 2/3 ; 14, fleur, 2 tépales enlevés, × 3 ; 15, staminode × 6.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche X

Achyranthes aspera var. *sicula:* 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, fragment du limbe grossi ; 3, préfeuille × 6. — *A. Talbotii:* 4, rameau florifère × 2/3 ; 5, fleur × 4 ; 6, préfeuille × 6 ; 7, fleur, tépales enlevés, × 6 ; 8, staminode × 8. — *A. aspera* var. *porphyrostachya:* 9, rameau florifère × 2/3 ; 10, feuille × 2/3 ; 11, coupe de l'ovaire montrant l'ovule × 4. — *A. aspera* var. *aspera:* 12, feuille × 2/3; 13, fleur × 4 ; 14, fleur, 4 tépales enlevés, × 4 ; 15, staminode × 8. — *A. bidentata:* 16, rameau florifère × 2/3 ; 17, préfeuille × 6 ; 18, fleur, tépales enlevés, × 6 ; 19, staminode × 8. — *A. mutica:* 20, préfeuille × 6.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche XI

Dasysphaera Robecchii : 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, bractée × 2 ; 3, préfeuille × 2 ; 4, inflorescence × 2 ; 5, fleur stérile × 3 ; 6, fleur fertile jeune X 3 ; 7, fleur, tépales enlevés, × 4. — *Lopriorea Ruspolii :* 8, rameau florifère × 2/3 ; 9, bractée × 4 ; 10, fleur × 4 ; 11, tépale extérieur × 4 ; 12, tépale intérieur × 4 ; 13, fleur, tépales enlevés, 4 × . — *Neocentema Robecchii :* 14, rameau florifère × 2/3 ; 15, bractée × 4 ; 16, inflorescence × 3 ; 17, fleur stérile × 4 ; 18, fleur, tépales enlevés, × 4 ; 19, pistil × 4.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche XII

Pupalia lappacea: 1, rameau florifére × 2/3 ; 2, bractée × 3 ; 3, inflorescence × 2 ; 4, fleur stérile × 3 ; 5, tépale × 4 ; 6, fleur, tépales enlevés, × 5 ; 7, ovule × 12. — *Cyathula uncinulata:* 8, rameau florifère X 2/3 ; 9, inflorescence × 3 ; 10, 10', fleurs stériles × 4 ; 11, fleur fertile × 4 ; 12, fleur, tépales enlevés, × 6 ; 13 staminode × 12 ; 14, ovule × 9. — *Digera alternifolia:* 15, rameau florifère × 2/3 ; 16, fleur × 4 ; 17, fleur stérile × 5 ; 18, tépale externe × 4 ; 19, tépale interne × 4 ; 20, fleur, tépales enlevés, × 5 ; 21, ovule × 8.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

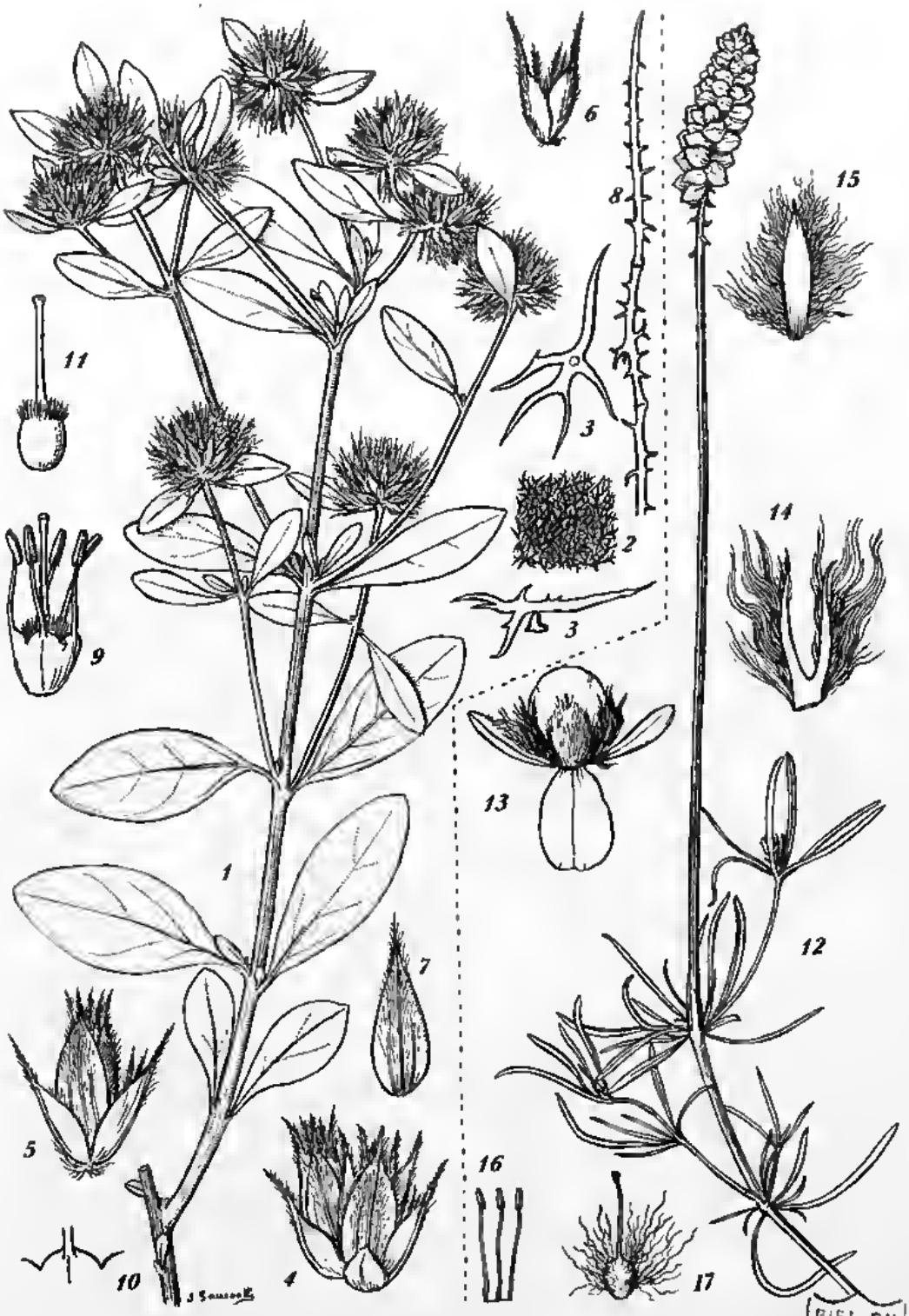
BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche XIII

Leucosphaera Bainesii : 1, rameau florifère × 2/3 ; 2 fragment de feuille très grossi ; 3, 3', poils de la feuille, très grossis ; 4, inflorescence élémentaire × 3 ; 5, fleurs stérile et fertile × 3 ; 6, fleur stérile × 3 ; 7, tépale × 3 ; 8, poil de tépale très grossi ; 9, fleur, tépales enlevés, × 4 ; détail du sommet de l'androcée × 6 ; 11, pistil × 4. — *Marcelliopsis Welwitschii :* 12, rameau florifère × 2/3 ; 13, fleur, 1 préfeuille étalée, × 2 ; 14, fleur stérile × 4 ; 15, tépale, face interne, × 4 ; 16, 3 étamines × 4 ; 17, pistil × 4.

Source : MNHN, Paris



AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

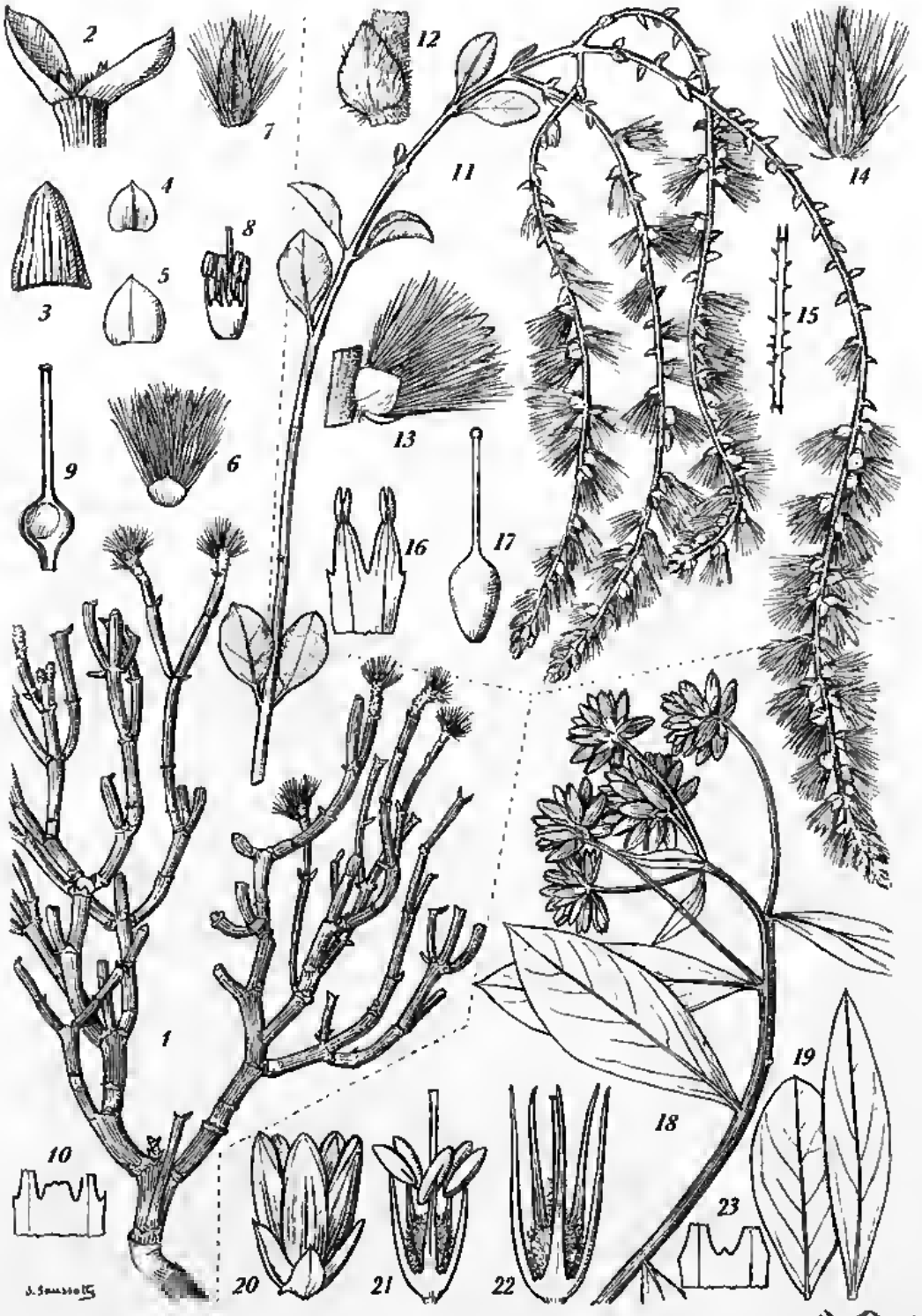
BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche XIV

Arthraerua Leubnitziae: 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, feuilles × 4 ; 3, feuille détachée × 4 ; 4, bractée × 6 ; 5, préfeuille × 6 ; 6, fleur × 4 ; 7, tépale × 2 ; 8, fleur, tépales enlevés, × 4 ; 9, pistil × 10 ; 10, détail du sommet du tube staminal × 8. — *Chionothrix somalensis:* 11, rameau florifère × 2/3 ; 12, bractée × 4 ; 13, fleur × 2 ; 14, tépale × 2 ; 15, poil très grossi ; 16, fragment du tube staminal × 4 ; 17, pistil × 4. — *Mechowia grandiflora:* 18, rameau florifère × 2/3 ; 19, feuilles de forme différente × 2/3 ; 20, fleur, périanthe enlevé, à filets longs × 4 ; 22, fleur à filets courts × 4 ; 23, staminode de la fleur à filets courts × 8.

Source : MNHN, Paris



AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche XV

Nothosaerva brachiata: 1, rameau florifère × 2/3 ; 2, fleur × 16 ; 3, fleur ouverte, 1 tépale enlevé, × 16. — *Gomphrena globosa:* 4, rameau florifère × 2/3 ; 5, fleur, 1 bractée enlevée, × 5 ; 6 tube staminal × 4 ; 7, pistil × 4 ; 8, détail du sommet de l'androcée × 10. — *Philoxerus vermicularis:* 9, rameau florifère × 2/3 ; 10, fleur, avec ses 2 préfeuilles décurrentes sur le petit pédoncule, × 4 ; 11, androcée et carpelle × 4.

Source : MNHN, Paris

AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

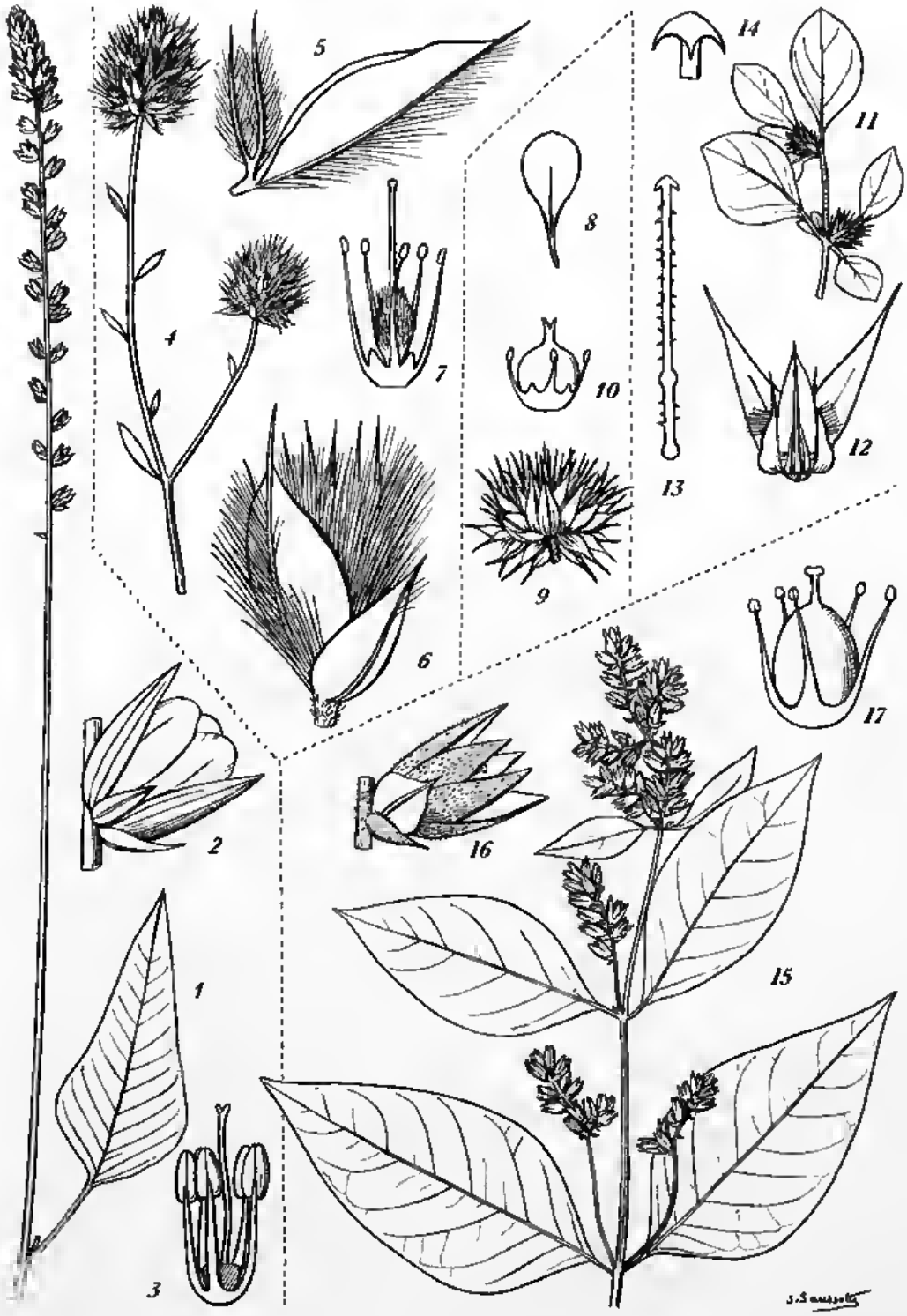
BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Planche XVI

Pseudodigera Pollaccii : 1 rameau × 2/3 ; 2, fleur × 4 ; 3, androcée et pistil × 6. — *Pseudosericocoma pungens:* 4, rameau florifère × 2/3 ; 5, fleur stérile × 4 ; 6, fleur avec préfeuilles et bractéoles × 4 ; 7, androcée et pistil × 6. — *Allmaniopsis fruticulosa:* 8, feuille × 2/3 ; 9, inflorescence × 4 ; 10, androcée et pistil × 6. — *Alternanthera repens:* 11, rameau florifère × 2/3 ; 12, fleur × 4 ; 13, poil très grossi ; 14, sommet du poil, très grossi. — *Psilotrichum africanum:* 15, rameau florifère × 2/3 ; 16, fleur avec bractée × 4 ; 17, androcée et pistil × 6.

Source : MNHN, Paris



AMARANTHACEAE D'AFRIQUE ET DE MADAGASCAR

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NATURELLE

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris